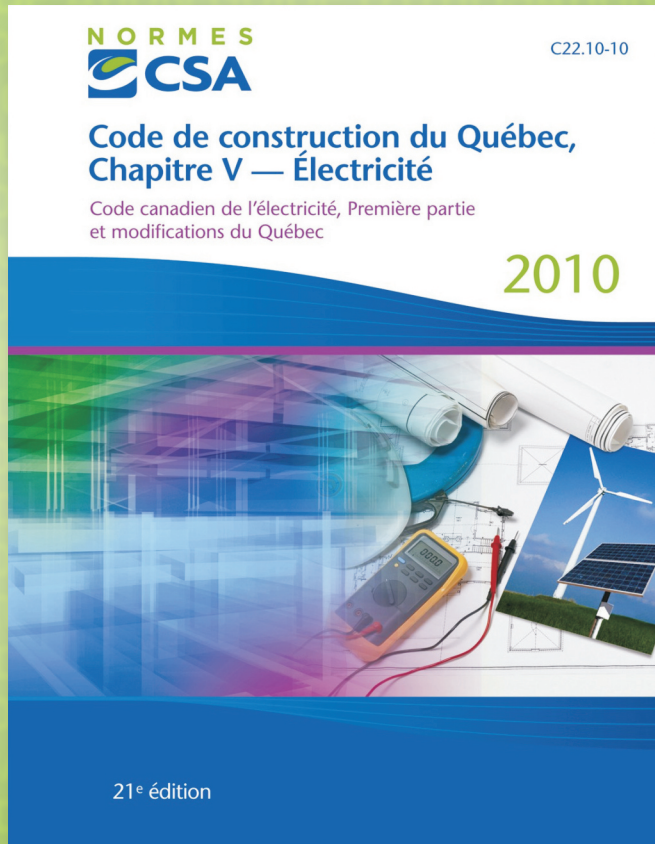


Régie du bâtiment du Québec



## GUIDE D'UTILISATION

# Contrôle de la qualité des travaux d'installation électrique



Ce guide a été produit par la Direction de la réglementation et de l'expertise conseil (DREC) de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

***Recherche, coordination et rédaction***

André Bisson, conseiller technique

***Révision et validation technique***

Gilbert Montminy, ingénieur

Luc Coulombe, ingénieur

Charles Pineault, conseiller technique

***Révision et validation technique de l'annexe 1***

Conseillers techniques, secteur Bâtiment, DREC

***Révision linguistique et conception visuelle***

Nicole Massé, adjointe administrative

Marie-France Auclair, adjointe administrative

***Graphisme***

Louis Audet, dessinateur

Isabelle Cayer, graphiste

Mise à jour 2013-04-22

Charles Pineault, conseiller technique

Luc Coulombe, ingénieur

Dépôt légal – 2013

ISBN (version imprimée) : 978-2-550-66884-8

ISBN (PDF) : 978-2-550-66885-5

La reproduction partielle ou totale est autorisée à condition de mentionner la source.



## **AVANT-PROPOS**

La fiche de vérification « Contrôle de la qualité des travaux d'installation électrique » prend la forme d'un aide-mémoire dans lequel est représentée visuellement une installation électrique subdivisée en unités de vérification. Chaque unité correspond à une partie distincte de l'installation ou à un circuit bien précis, détaillé sous la forme d'illustrations accompagnées d'articles du chapitre V, Électricité du Code de construction du Québec (Code).

Ces unités de vérification ont été disposées selon une logique, afin de faciliter l'utilisation de la fiche lors de la vérification des travaux. Nous tenterons donc ci-après de donner selon le même ordre, de brefs rappels et explications relativement aux articles auxquels la fiche et le guide d'utilisation réfèrent, tout en rappelant aux lecteurs que les textes du Code et de la réglementation ont valeur légale, en cas de litige.



## Contrôle de la qualité

|                              |      |
|------------------------------|------|
| N° de projet                 | Date |
| Nom du client                |      |
|                              |      |
| N° de déclaration de travaux |      |
| Adresse des travaux          |      |
|                              |      |
|                              |      |
| Réalisés par                 |      |

[illegible]

Disponible sur : [www.rbq.gouv.qc.ca](http://www.rbq.gouv.qc.ca)

|                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1- Branchement (aérien)</b>                                                                                                                                            |    |
|  <p>Tête - Ferrure - Sol<br/>6-116 b, 6-112 2)</p>                                       | 1  |
|  <p>1 mètre requis</p> <p>Conducteurs &lt;-&gt; Ouverture<br/>6-112 3)</p>               | 2  |
|  <p>6-302 2, 12-310, 12-318</p>                                                          | 3  |
|  <p>Nombre admissible de branchements :<br/>distributeur 6-102 1) consommateur 6-104</p> | 4  |
|  <p>Mât</p> <p>Hauban lorsque requis</p> <p>Montage 6-112 4) et Annexe B</p>             | 5  |
|  <p>Parallèle</p> <p>12-108, 12-904 1)</p>                                               | 6  |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>6-302 1)</p>                                 | 7  |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>10-604, 10-906 1)</p>                       | 8  |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>10-604, 10-906 1)</p>                      | 9  |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>10-604, 10-906 1)</p>                      | 10 |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>10-604, 10-906 1)</p>                      | 11 |
|  <p>Mât</p> <p>Continuité des masses</p> <p>10-604, 10-906 1)</p>                      | 12 |

|                                                                                     |                                                                  |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Branchement (coffret)</b>                                                        |                                                                  |    |
|    | Hauteur<br>Emplacement approprié<br>2 m min.<br>6-206, 6-208     | 13 |
|    | Dessus du coffret si drainé<br>6-312 2)                          | 14 |
|    | Courant admissible<br>4-022 3) b), 8-200, 8-202, 8-208, 8-210    | 15 |
|    | Cavalier de jonction<br>10-614 1)                                | 16 |
|    | Vis de laiton ou cavalier de jonction<br>10-906 1)               | 17 |
|    | M.A.L.T.<br>10-204 1) b), Neutre isolé<br>10-204 1) c)           | 18 |
|    | Bas point de fusion<br>Courant nominal et type<br>14-104, 14-610 | 19 |
| <b>Branchement (mise à la terre)</b>                                                |                                                                  |    |
|  | Conducteur M.A.L.T. (cu).<br>10-806, 10-802, 10-812              | 20 |
|  | Prise de terre<br>10-700                                         | 21 |
|  | Raccordement prise de terre<br>10-902, 10-908                    | 22 |
|  | M.A.L.T. Eau Eau usée<br>10-406                                  | 23 |

|                                                                                                                                                    |   |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|
| <b>2- Artère</b>                                                                                                                                   |   |           |
| <br>Courant admissible<br>4-022, 8-200, 8-202, 8-208, 8-210     | 1 |           |
| <br>Courant nominal et type<br>14-104, 14-610                   | 2 |           |
| <br>Débranchement simultané<br>14-010 b)                        | 3 |           |
| Identification<br><br>2-100 3)                                  | 4 |           |
| Réduction de calibre<br><br>14-100                              | 5 |           |
| NS-75 NS-90 FT1<br><br>12-318, 4-004 5)                         | 6 |           |
| <br>10-208                                                      | 7 |           |
| <b>3- Panneau (général)</b>                                                                                                                        |   |           |
| Protection du panneau<br><br>14-606 1), 14-606 2)               | 1 |           |
| Emplacement et hauteur<br>Logement<br><br>26-402 1), 26-402 2) | 2 | 1,7 m max |
| <br>2-202, 12-3024                                            | 3 |           |
| Couverture<br>Ouverture<br><br>Identification<br>2-100 3)     | 4 |           |

| <b>Panneau</b><br><b>(circuit de dérivation)</b>                                                                      |                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|  <p>10-906 3) 26-002</p>           | <b>Raccordement</b><br><b>masse - neutre</b>                          | 5  |
|  <p>14-600, 30-104</p>             | <b>Protection</b>                                                     | 6  |
|  <p>14-610</p>                     | <b>Charge cyclique</b><br><b>Bas point de fusion</b>                  | 7  |
|  <p>14-600, 26-720 b)</p>          | <b>Aire de lavage</b>                                                 | 8  |
|  <p>14-600, 26-720 a)</p>          | <b>Réfrigérateur</b>                                                  | 9  |
|  <p>8-300, 14-104, 14-600</p>      | <b>Cuisinière</b>                                                     | 10 |
|  <p>8-104 5), 8-302 2), 14-600</p> | <b>Sècheuse</b>                                                       | 11 |
|  <p>62-108 1), 62-114 6) b)</p>    | <b>Plinthe</b>                                                        | 12 |
|  <p>8-104 5), 8-302 2)</p>        | <b>Chaque-eau électrique</b>                                          | 13 |
|  <p>62-108 1), 62-114 6) b)</p>  | <b>Fournaise électrique</b>                                           | 14 |
|  <p>14-010 b), 14-302 b)</p>     | <b>Débranchement simultané</b>                                        | 15 |
| <b>4. Prise extérieure</b>                                                                                            |                                                                       |    |
|  <p>26-714 a), 26-724 a)</p>     | <b>Circuit dédié</b><br><b>Localisation</b><br><b>Rez-de-chaussée</b> | 1  |

|                                                                                                                                                                                          |  |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| <b>Prise extérieure (suite)</b><br><br>Intempéries<br>26-702                                          |  | 2 |
| <b>D.D.F.T.</b><br><br>Habitation 26-710 n) Festival 66-404 Camping 72-110 4) Temporaire 76-016       |  | 3 |
| <b>5- Chauffe-eau</b><br>Circuit dédié<br>Accessibilité<br><br>10-906 3), 26-750 3), 26-750 4)        |  | 1 |
| <b>6- Prise de comptoir</b><br><br>3C #14 CSA 5-15R<br>2C #12 CSA 5-20R<br>26-722 b), 26-712 d) (iii) |  | 1 |
| <b>ILÔT FIXE</b><br><br>26-712 d) (iv)                                                                |  | 2 |
| <br><b>PÉNINSULE</b><br>26-712 d) (v)                                                                 |  | 3 |
| Emplacement approprié<br><br>26-712 e)                                                                |  | 4 |
| <b>D.D.F.T.</b><br><br>x < 1,5m<br>26-700 11)                                                         |  | 5 |
| <b>7- Plinthe</b><br><br>Dégagement des matériaux combustibles<br>62-110                              |  | 1 |
|  Thermostat<br>Charge 62-118, Emplacement 62-202                                                    |  | 2 |
| <br>7,5m<br>Rétrécissement<br>62-114 4)                                                             |  | 3 |

|                                                                                                               |  |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|
| <p align="center"><b>Plinthe (suite)</b></p> <p>Courant admissible</p> <p align="center">62-108</p>           |  | 4 |
| <p align="center"><b>8- Fournaise élec.</b></p>                                                               |  |   |
| <p align="center">10-906 3), 62-114 1)</p>                                                                    |  | 1 |
| <p align="center"><b>9- Fournaise huile/gaz</b></p>                                                           |  |   |
| <p align="center">10-906 3), 26-806 1), 26-808 1)</p>                                                         |  | 1 |
| <p><b>S</b> Sectionnement<br/>Emplacement<br/>Identification</p> <p align="center">(26-806 5), 26-808 2)</p>  |  | 2 |
| <p align="center">Sectionnement      Emplacement<br/>26-806 7)</p>                                            |  | 3 |
| <p align="center"><b>10- Prise de courant</b></p>                                                             |  |   |
| <p align="center">Circuit dédié<br/>26-712 d) (vi), 26-722 e)</p>                                             |  | 1 |
| <p>Min. 500 mm</p> <p><b>D.D.F.T.</b></p> <p align="center">Emplacement<br/>26-710 g)</p>                     |  | 2 |
| <p align="center"><b>D.D.F.T.</b></p> <p align="center">26-700 11), 26-710 f)</p>                             |  | 3 |
| <p align="center">Circuit dédié      Garage</p> <p align="center">26-714 b) 26-724 b)</p>                     |  | 4 |
| <p align="center">Aspirateur central</p> <p align="center">Dérivation distincte<br/>26-710 i), 26-720 e)</p>  |  | 5 |
| <p align="center">Four à micro-ondes</p> <p align="center">Niche</p> <p align="center">26-720 d), 12-3016</p> |  | 6 |



**12- Réfrigérateur**



Cuisine  
26-712 d) (i)

|          |
|----------|
| <b>1</b> |
|          |

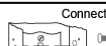
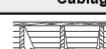
| 15- Sortie d'éclairage                                                                                                                                                               |                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <p><b>Luminaire encastré</b></p>  <p>Dégagement des matériaux combustibles<br/>30-902, 30-906</p> | <p><b>1</b></p>                       |
| <p><b>Interrupteur</b></p>  <p>D.D.F.T.<br/>requis si &lt; 1 m<br/>30-320 3)</p>                  | <p><b>2</b></p>                       |
| <p> <b>347 V</b></p> <p>Dispositif de sectionnement<br/>30-308 4)</p>                             | <p><b>3</b></p>                       |
| <p> <b>Luminaire approuvé</b></p> <p>30-318 1)</p>                                                | <p><b>4</b></p> <p>Endroit humide</p> |

| 16- Force motrice                                                                                                                                                                              |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>Dérivation</p>  <p>Courant admissible<br/>28-106 1)</p>                                                   | <p>1</p> |
| <p>Artère</p>  <p>Courant admissible<br/>28-108 1) a)</p>                                                   | <p>2</p> |
|  <p>Surcharge - Type<br/>28-300, 28-302</p>                                                                 | <p>3</p> |
| <p>Dispositif de sectionnement</p>  <p>Emplacement - Identification<br/>28-600 1), 28-604 1), 28-604 5)</p> | <p>4</p> |
| <p>Commande</p>  <p>H.P.<br/>Démarrateur<br/>Contrôleur<br/>28-500 1)</p>                                   | <p>5</p> |
|  <p>Calibre<br/>28-200, 28-204, 28-206</p>                                                                  | <p>6</p> |

| 20- Transformateur                                                                  |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 1 |
| 10-206, 10-806 1), 10-802                                                           |   |

|                                                                                                                                                |                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|  <p>20-102, 20-104</p>                                    | <p>5</p>                                                    |
| <p>Travaux de finition</p>  <p>20-402, 20-404, 20-406</p> | <p>6</p>                                                    |
| <p>classe 1,<br/>zone 1</p>  <p>18-108</p>                | <p>Scellement</p> <p>classe 1,<br/>zone 2</p> <p>18-154</p> |
| <p>7</p>                                                                                                                                       | <p>8</p>                                                    |

| 23 - Haute tension                                                                                                                                               |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  <p>Conducteurs</p> <p>36-106, 36-108</p>                                     | 1 |
|  <p>Ligne haute-tension</p> <p>Dégagement</p> <p>36-110</p>                  | 2 |
|  <p>Courant nominal et type</p> <p>Commande simultanée</p> <p>36-204</p>    | 3 |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p><b>DANGER<br/>HAUTE<br/>TENSION</b></p> </div> <p>Mise en garde</p> <p>36-006</p> | 4 |
|  <p>MALT</p> <p>Prise de poste</p> <p>36-300 36-302</p>                     | 5 |
|  <p>Structures et appareils</p> <p>36-308</p>                               | 6 |
|  <p>Manette de sectionneur</p> <p>36-310</p>                                | 7 |
|  <p>Clôture de poste</p> <p>36-312</p>                                      | 8 |

| 24- Divers                                                                                                                                                          |                                                                                                  |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <br>Boîte<br>12-3000 1), 12-3000 4), 12-3024                                     | <br>Ouverture | 1  |
| <br>Code de couleur<br>4-036                                                     |                                                                                                  | 2  |
| <br>12-112 1)                                                                    | <br>10-808 2) | 3  |
| <br>Fixation<br>2-108, 12-3012, 12-3016                                          |                                                                                                  | 4  |
| <br>Connecteur<br>12-3022 3), 12-3022 5)                                         |                                                                                                  | 5  |
| <br>Remplissage<br>12-3034                                                       |                                                                                                  | 6  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>APPROUVÉ<br/>POUR USAGE</b> </div> 2-024                                                |                                                                                                  | 7  |
| <br>Aluminium toronné<br>12-118 2)                                             |                                                                                                  | 8  |
| <br>Espace utile<br>1 m. min.                                                  |                                                                                                  | 9  |
| 2-308 1), 2-308 2), 2-310<br>Baignoire hydromassage<br>Piscine et cuve de relaxation                                                                                |                                                                                                  | 10 |
| <br>68-302, 68-068 6)                                                          |                                                                                                  | 11 |
| <br>DDFT requis<br>prise de 15A ou 20A<br>Temporaire de construction<br>76-016 |                                                                                                  | 12 |
| <br>Câblage<br>12-514                                                          |                                                                                                  | 13 |

|                                                                                                                   |           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| <b>Câblage (suite)</b>                                                                                            |           |  |
| <b>Chauffage</b><br><br>25 mm<br><b>Gaine - Tuyauterie</b><br>12-506 4)                                           | <b>13</b> |  |
| <br><b>14</b>                                                                                                     |           |  |
| <br>Clipsse adhésif<br>Clipsse serré<br>12-516, 12-616                                                            | <b>15</b> |  |
| <br>12-510 1) 12-618                                                                                              | <b>16</b> |  |
| <br><b>Protection contre l'usure</b><br>12-610                                                                    | <b>17</b> |  |
| <b>Type de câblage - FT1, FT4</b><br><br>2-126, 2-128, 12-100                                                     | <b>18</b> |  |
| <b>Canalisation</b>                                                                                               |           |  |
| <b>Grossueur requise</b><br><br>12-1014                                                                           | <b>19</b> |  |
| <b>Continuité des masses</b><br><br><b>Canalisation flexible ou non métallique</b><br>10-618 3), 12-1122, 12-1166 | <b>20</b> |  |
| <b>Adaptateur PVC</b><br><br>12-1112 1), 12-1112 2)                                                               | <b>21</b> |  |
| <br><b>Protection aux extrémités des canalisations</b><br>12-906                                                  | <b>22</b> |  |
| <br><b>Ruelle</b><br><b>Moins de 2 m</b><br><b>Protection mécanique</b><br>12-932                                 | <b>23</b> |  |
| <br><b>PVC</b><br><b>Fixation Dilatation</b><br>12-1114 1), 12-1118                                               | <b>24</b> |  |
| <b>Scellement</b><br><br>12-018                                                                                   |           |  |



**Table des matières**

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6-116 b) Emplacement de la tête de branchement du consommateur _____                         | 1  |
| 6-112 2) Support pour l'assujettissement des conducteurs de branchement aériens [    ] _____ | 1  |
| 6-112 3) Dégagement minimal des ouvertures _____                                             | 2  |
| 6-302 2) Conducteurs aériens de branchement du consommateur _____                            | 2  |
| 12-310 Distance d'isolement des conducteurs _____                                            | 3  |
| 12-318 Câble avec conducteur neutre de soutien _____                                         | 3  |
| 6-102 1) Nombre admissible de branchements du distributeur _____                             | 3  |
| 6-104 Nombre admissible de branchements du consommateur _____                                | 3  |
| 6-112 4) Mât de branchement _____                                                            | 5  |
| 12-108 Conducteurs en parallèle _____                                                        | 6  |
| 12-904 1) Conducteurs sous canalisation _____                                                | 6  |
| 6-302 1) Branchement aérien _____                                                            | 6  |
| 10-604 Continuité des masses à l'appareillage de branchement _____                           | 7  |
| 10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses _____                             | 7  |
| 6-312 1) Condensation dans les canalisations de branchement du consommateur _____            | 8  |
| 6-200 2) Appareillage de branchement (embase pour compteurs multiples) _____                 | 8  |
| 6-300 1) Branchements du consommateur souterrains _____                                      | 9  |
| 6-308 Utilisation d'un neutre nu dans un branchement _____                                   | 9  |
| 6-206 Emplacement de l'appareillage de branchement du consommateur _____                     | 10 |
| 6-208 Emplacement des conducteurs de branchement du consommateur _____                       | 10 |

**Table des matières**

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6-312 2) Alimentation par le dessus du coffret</b>                                         | <b>10</b> |
| <b>4-022 3) b) Grosseur du conducteur neutre</b>                                              | <b>11</b> |
| <b>8-200, 8-202, 8-208, 8-210 Calcul du courant admissible des conducteurs de branchement</b> | <b>11</b> |
| <b>10-614 1) Cavalier de jonction</b>                                                         | <b>13</b> |
| <b>10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                             | <b>14</b> |
| <b>10-204 1) b) Connexions de mise à la terre</b>                                             | <b>14</b> |
| <b>10-204 1) c) Neutre du côté charge</b>                                                     | <b>14</b> |
| <b>14-104 Dispositifs de protection contre les surintensités</b>                              | <b>15</b> |
| <b>14-610 Type de fusibles</b>                                                                | <b>15</b> |
| <b>10-806 Conducteur de mise à la terre d'un réseau</b>                                       | <b>16</b> |
| <b>10-802 Matériau pour conducteur de mise à la terre</b>                                     | <b>16</b> |
| <b>10-812 Grosseur du conducteur de mise à la terre</b>                                       | <b>16</b> |
| <b>10-700 Prises de terre</b>                                                                 | <b>17</b> |
| <b>10-902 Connexion à des tuyaux d'eau servant de prise de terre</b>                          | <b>17</b> |
| <b>10-908 Connexion du conducteur de mise à la terre</b>                                      | <b>18</b> |
| <b>10-406 Mise à la terre de tuyauterie [ ]</b>                                               | <b>18</b> |
| <b>4-022 Grosseur du conducteur neutre</b>                                                    | <b>19</b> |
| <b>8-200, 8-202, 8-208, 8-210 Calcul du courant admissible des conducteurs d'artère</b>       | <b>19</b> |
| <b>14-104 Dispositifs de protection contre les surintensités</b>                              | <b>20</b> |
| <b>14-610 Type de fusibles</b>                                                                | <b>21</b> |
| <b>14-010 b) Dispositifs de protection et de commande exigés</b>                              | <b>21</b> |

**Table des matières**

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2-100 3) Marquage de l'appareillage</b>                                      | <b>21</b> |
| <b>14-100 Dispositifs de protection contre les surintensités exigés</b>         | <b>22</b> |
| <b>12-318 Câble avec conducteur neutre de soutien</b>                           | <b>24</b> |
| <b>4-004 5) Courant admissible des câbles avec conducteur neutre de soutien</b> | <b>25</b> |
| <b>10-208 Connexions de mise à la terre de deux bâtiments</b>                   | <b>25</b> |
| <b>14-606 1) Protection des panneaux contre les surintensités</b>               | <b>28</b> |
| <b>14-606 2) Protection des panneaux alimentés par un transformateur</b>        | <b>28</b> |
| <b>26-402 1) Emplacement des panneaux</b>                                       | <b>29</b> |
| <b>26-402 2) Hauteur de montage des panneaux</b>                                | <b>29</b> |
| <b>2-202 Protection des pièces nues sous tension</b>                            | <b>29</b> |
| <b>2-100 3) Identification des panneaux</b>                                     | <b>30</b> |
| <b>10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>               | <b>30</b> |
| <b>26-002 Raccordement aux bornes repérées</b>                                  | <b>30</b> |
| <b>14-600 Protection des prises de courant</b>                                  | <b>31</b> |
| <b>30-104 Protection des circuits de dérivation d'éclairage</b>                 | <b>31</b> |
| <b>14-610 Protection des circuits alimentant des charges cycliques</b>          | <b>31</b> |
| <b>14-600 Protection des prises de courant de l'aire de lavage</b>              | <b>32</b> |
| <b>26-720 b) Dérivation pour l'aire de lavage</b>                               | <b>32</b> |
| <b>14-600 Protection de la prise de courant du réfrigérateur</b>                | <b>32</b> |
| <b>26-720 a) Dérivation pour le réfrigérateur</b>                               | <b>32</b> |
| <b>8-300 Dérivations alimentant les cuisinières électriques</b>                 | <b>33</b> |

**Table des matières**

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>14-104 Courant nominal des dispositifs de protection</b>                           | <b>33</b> |
| <b>14-600 Protection de la prise de courant de la cuisinière</b>                      | <b>34</b> |
| <b>8-104 5) Charge maximale d'un circuit (sècheuse)</b>                               | <b>34</b> |
| <b>8-302 2) Charges raccordées (cycliques)</b>                                        | <b>34</b> |
| <b>14-600 Protection de la prise de courant de la sècheuse</b>                        | <b>34</b> |
| <b>62-108 1) Conducteurs de dérivation pour circuits de plinthes électriques</b>      | <b>35</b> |
| <b>62-114 6) b) Protection contre les surintensités</b>                               | <b>35</b> |
| <b>8-104 5) Charge maximale d'un circuit (chauffe-eau)</b>                            | <b>35</b> |
| <b>8-302 2) Charges raccordées (cycliques)</b>                                        | <b>35</b> |
| <b>62-108 1) Dérivations pour l'alimentation d'appareillage</b>                       | <b>36</b> |
| <b>de chauffage</b>                                                                   | <b>36</b> |
| <b>62-114 6) b) Protection contre les surintensités</b>                               | <b>36</b> |
| <b>14-010 b) Dispositifs de protection et de commande exigés</b>                      | <b>38</b> |
| <b>14-302 b) Construction des disjoncteurs</b>                                        | <b>38</b> |
| <b>26-714 a) Prises de courant extérieures au niveau du sol</b>                       | <b>39</b> |
| <b>26-724 a) Dérivation pour les prises extérieures</b>                               | <b>39</b> |
| <b>26-702 Prises de courant exposées aux intempéries</b>                              | <b>39</b> |
| <b>26-710 o) Protection des prises de courant extérieures -</b>                       | <b>40</b> |
| <b>habitations</b>                                                                    | <b>40</b> |
| <b>66-404 Protection des prises de courant – foires, carnivals, festivals [ ]</b>     | <b>40</b> |
| <b>72-110 4) Protection des prises de courant – espaces pour véhicules de camping</b> | <b>40</b> |

**Table des matières**

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>76-016 Prise de courant - Temporaire de construction</b>                                       | <b>40</b> |
| <b>10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                                 | <b>41</b> |
| <b>26-750 3) Installation du chauffe-eau</b>                                                      | <b>41</b> |
| <b>26-750 4) Alimentation du chauffe-eau</b>                                                      | <b>41</b> |
| <b>26-712 d) (iii) Nombre de prises de courant requis (comptoir de cuisine)</b>                   | <b>42</b> |
| <b>26-722 b) Alimentation des prises de courant des surfaces de travail (comptoir de cuisine)</b> | <b>42</b> |
| <b>26-712 d) (iv) Prise de courant pour surface de travail en îlot fixe</b>                       | <b>43</b> |
| <b>26-712 d) (v) Prise de courant pour surface de travail péninsulaire</b>                        | <b>43</b> |
| <b>26-712 e) Prise de courant prohibée derrière l'évier</b>                                       | <b>43</b> |
| <b>26-700 11) Protection des prises de courant à proximité d'évier</b>                            | <b>44</b> |
| <b>62-110 Installation des appareils de chauffage</b>                                             | <b>45</b> |
| <b>62-118 Dispositifs de réglage de la température</b>                                            | <b>45</b> |
| <b>62-114 4) Réduction de la grosseur des conducteurs</b>                                         | <b>45</b> |
| <b>62-108 Dérivations de chauffage</b>                                                            | <b>46</b> |
| <b>10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                                 | <b>48</b> |
| <b>62-114 1) Protection contre les surintensités et groupement</b>                                | <b>48</b> |
| <b>10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                                 | <b>49</b> |
| <b>26-806 1) Dérivation pour appareil de chauffage de 117 kW et moins</b>                         | <b>49</b> |
| <b>26-808 1) Dérivation pour appareil de chauffage de plus de 117 kW</b>                          | <b>49</b> |
| <b>26-806 5) Sectionnement pour appareil de chauffage de 117 kW et moins</b>                      | <b>49</b> |
| <b>26-808 2) Sectionnement pour appareil de chauffage de plus de 117 kW</b>                       | <b>50</b> |

**Table des matières**

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>26-806 7) Dispositif de sectionnement</b>                                                                            | <b>50</b> |
| <b>26-712 d) (vi) Prises de courant du coin-repas</b>                                                                   | <b>51</b> |
| <b>26-722 e) Alimentation des prises de courant du coin-repas</b>                                                       | <b>51</b> |
| <b>26-710 g) Prise de courant dans la salle de bains</b>                                                                | <b>51</b> |
| <b>26-700 11) Protection des prises de courant installées à moins de 1,5 m d'éviers (cuves avec tuyau d'évacuation)</b> | <b>52</b> |
| <b>26-710 f) Prises de courant à moins de 1 m du lavabo</b>                                                             | <b>52</b> |
| <b>26-714 b) Prises de courant du garage et de l'abri pour voiture</b>                                                  | <b>52</b> |
| <b>26-724 b) Alimentation des prises de courant du garage et de l'abri</b>                                              | <b>53</b> |
| <b>26-710 l) Prise de courant de l'aspirateur central</b>                                                               | <b>53</b> |
| <b>26-720 e) Alimentation de la prise de courant de l'aspirateur</b>                                                    | <b>53</b> |
| <b>26-720 d) Alimentation de la prise de courant</b>                                                                    | <b>54</b> |
| <b>pour le micro-ondes</b>                                                                                              | <b>54</b> |
| <b>12-3016 Fixation des boîtes encastrées</b>                                                                           | <b>54</b> |
| <b>26-710 e) (iii) Prises de courant du local tout usage</b>                                                            | <b>54</b> |
| <b>27-720 c) Alimentation des prises de courant du</b>                                                                  | <b>54</b> |
| <b>local tout usage</b>                                                                                                 | <b>54</b> |
| <b>26-712 a) Installation des prises de courant</b>                                                                     | <b>55</b> |
| <b>26-712 c) Installation des prises de courant</b>                                                                     | <b>55</b> |
| <b>26-700 1) Configuration des prises de courant</b>                                                                    | <b>55</b> |
| <b>26-700 2) Raccordement des prises de courant</b>                                                                     | <b>55</b> |

**Table des matières**

|                                                                                          |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses</b>                     | <b>56</b> |
| <b>26-002 Raccordement du conducteur repéré</b>                                          | <b>56</b> |
| <b>4-034 4) Utilisation de conducteurs repérés</b>                                       | <b>56</b> |
| <b>10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses</b>                     | <b>57</b> |
| <b>26-722 f) Installation de disjoncteur anti-arcs (DAA)</b>                             | <b>57</b> |
| <b>26-712 g) Prises de courant pour logements</b>                                        | <b>58</b> |
| <b>26-700 11) Protection des prises de courant installées dans l'aire de lavage</b>      | <b>59</b> |
| <b>26-710 e) (i) Prise de courant pour machine à laver</b>                               | <b>59</b> |
| <b>26-710 e) (ii) Prise de courant additionnelle dans la</b>                             | <b>59</b> |
| <b>buanderie ou aire de lavage</b>                                                       | <b>59</b> |
| <b>26-712 d) (i) Prise de courant pour réfrigérateur</b>                                 | <b>60</b> |
| <b>26-744 4) Raccord d'alimentation de la cuisinière</b>                                 | <b>61</b> |
| <b>26-744 5) Installation de la prise de la cuisinière</b>                               | <b>61</b> |
| <b>26-742 Appareils de cuisson encastrés alimentés par une seule dérivation</b>          | <b>61</b> |
| <b>10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses</b>                     | <b>62</b> |
| <b>26-712 d) (ii) Prise de courant pour la cuisinière au gaz</b>                         | <b>62</b> |
| <b>26-744 2) Prise de courant pour sècheuse d'une puissance dépassant 1500 W à 115 V</b> | <b>63</b> |
| <b>10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses</b>                     | <b>63</b> |
| <b>30-902 Dégagements pour luminaires de type NON-IC</b>                                 | <b>64</b> |
| <b>30-906 Luminaires pouvant être en contact avec l'isolant thermique</b>                | <b>64</b> |
| <b>30-320 3) Interrupteurs à proximité de baignoires ou de cabines de douches</b>        | <b>64</b> |

**Table des matières**

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>30-308 4) Dispositif de sectionnement pour luminaires à lampes fluorescentes (plus de 150 V à la terre)</b> | <b>65</b> |
| <b>30-318 1) Luminaires dans des emplacements humides ou mouillés</b>                                          | <b>65</b> |
| <b>30-204 Luminaires dans les placards à vêtements</b>                                                         | <b>66</b> |
| <b>30-710 2) Commande par interrupteur</b>                                                                     | <b>66</b> |
| <b>30-710 3) Commande par disjoncteur</b>                                                                      | <b>67</b> |
| <b>30-710 4) Commande par contacteur</b>                                                                       | <b>67</b> |
| <b>30-314 Hauteur minimale des luminaires</b>                                                                  | <b>68</b> |
| <b>30-600 Raccordement des douilles de lampes</b>                                                              | <b>68</b> |
| <b>4-034 4) Utilisation de conducteurs repérés</b>                                                             | <b>69</b> |
| <b>10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                                              | <b>69</b> |
| <b>10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses</b>                                              | <b>69</b> |
| <b>28-106 1) Conducteurs, moteurs individuels</b>                                                              | <b>70</b> |
| <b>28-108 1) a) Conducteurs, deux moteurs et plus</b>                                                          | <b>70</b> |
| <b>28-300 Protection obligatoire contre les surcharges</b>                                                     | <b>70</b> |
| <b>28-302 Type de protection contre les surcharges</b>                                                         | <b>70</b> |
| <b>28-600 1) Dispositifs de sectionnement obligatoire</b>                                                      | <b>71</b> |
| <b>28-604 1) Emplacement des dispositifs de sectionnement</b>                                                  | <b>71</b> |
| <b>28-604 5) Emplacement des dispositifs de sectionnement (climatisation - réfrigération)</b>                  | <b>71</b> |
| <b>28-500 1) Commandes obligatoires</b>                                                                        | <b>72</b> |
| <b>28-200 Protection des dérivations contre les surintensités</b>                                              | <b>72</b> |

**Table des matières**

|                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>28-204 Protection des artères contre les surintensités</b>                         | <b>72</b> |
| <b>28-206 Groupement des moteurs sur une même dérivation</b>                          | <b>72</b> |
| <b>14-612 Appareillage d'interconnexion pour une source d'alimentation de réserve</b> | <b>77</b> |
| <b>28-900 Dispositif de sectionnement obligatoire pour les génératrices</b>           | <b>77</b> |
| <b>28-902 Protection des génératrices</b>                                             | <b>77</b> |
| <b>32-200 Conducteurs pour pompe à incendie</b>                                       | <b>78</b> |
| <b>32-202 Méthode de câblage</b>                                                      | <b>79</b> |
| <b>32-208 1) Commutateur pour pompe à incendie</b>                                    | <b>79</b> |
| <b>32-208 2) Commutateur</b>                                                          | <b>80</b> |
| <b>32-206 Dispositifs de sectionnement et protection contre les surintensités</b>     | <b>80</b> |
| <b>26-208 Grosseur des conducteurs pour condensateurs</b>                             | <b>81</b> |
| <b>26-212 1) Dispositif de sectionnement pour condensateurs</b>                       | <b>81</b> |
| <b>26-212 3) Mise en garde pour condensateurs</b>                                     | <b>81</b> |
| <b>26-214 Intensité nominale des dispositifs de sectionnement pour condensateurs</b>  | <b>82</b> |
| <b>26-222 Élimination de la charge accumulée des condensateurs</b>                    | <b>82</b> |
| <b>10-106 Réseaux à courant alternatif</b>                                            | <b>83</b> |
| <b>10-806 1) Installation des conducteurs de mise à la terre d'un réseau</b>          | <b>83</b> |
| <b>10-802 Matériau pour conducteurs de mise à la terre d'un réseau</b>                | <b>83</b> |
| <b>10-812 Grosseur de la mise à la terre</b>                                          | <b>83</b> |
| <b>26-248 Transformateurs du type sec, à refroidissement naturel</b>                  | <b>84</b> |
| <b>26-250 Dispositif de sectionnement pour les transformateurs</b>                    | <b>85</b> |

**Table des matières**

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>26–258 Grosseur des conducteurs pour transformateur</b>                                                              | <b>85</b> |
| <b>26-254 Protection contre les surintensités des transformateurs (autres que du type sec)</b>                          | <b>88</b> |
| <b>26-256 Protection contre les surintensités des transformateurs (type sec)</b>                                        | <b>88</b> |
| <b>18-010 2) Répartition des emplacements de classe III</b>                                                             | <b>90</b> |
| <b>18-302 1) Câblage, classe III, division 1</b>                                                                        | <b>90</b> |
| <b>20-004 1) Aires dangereuses (poste d'essence)</b>                                                                    | <b>91</b> |
| <b>20-006 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses</b>                                                        | <b>91</b> |
| <b>20-034 Aires dangereuses (distribution de propane)</b>                                                               | <b>91</b> |
| <b>20-036 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses</b>                                                        | <b>92</b> |
| <b>22-704 Classification des emplacements (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)</b>                       | <b>92</b> |
| <b>22-706 Méthodes de câblage (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)</b>                                   | <b>95</b> |
| <b>22-708 Appareillage électrique (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)</b>                               | <b>95</b> |
| <b>20-102 Aires dangereuses (garages commerciaux)</b>                                                                   | <b>96</b> |
| <b>20-104 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses (garages commerciaux)</b>                                  | <b>97</b> |
| <b>20-402 2) Emplacements dangereux (travaux de finition)</b>                                                           | <b>97</b> |
| <b>20-402 3) Limites de l'emplacement dangereux (travaux de finition)</b>                                               | <b>97</b> |
| <b>20-402 4) Aire dangereuse pour travaux de pistolage effectués hors cabine</b>                                        | <b>98</b> |
| <b>20-402 5) Aires voisines séparées</b>                                                                                | <b>98</b> |
| <b>20-402 6) Aires de séchage et de cuisson ventilées</b>                                                               | <b>98</b> |
| <b>20-402 7) Aires dangereuses couplées à un système de ventilation pour travaux de pistolage effectués hors cabine</b> | <b>98</b> |

**Table des matières**

|                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>20-402 8) Cabine de pistolage à façade ouverte munie d'un écran de tôle</b>            | <b>99</b>  |
| <b>20-402 9) Cabine de pistolage et pièce fermée munie d'un écran de tôle</b>             | <b>99</b>  |
| <b>20-404 Couplage du système de ventilation et de l'appareillage de pistolage</b>        | <b>99</b>  |
| <b>20-406 2) Accumulation dangereuse de dépôts et résidus</b>                             | <b>99</b>  |
| <b>20-406 3) Éclairage</b>                                                                | <b>99</b>  |
| <b>20-406 4) Lampes portatives</b>                                                        | <b>100</b> |
| <b>20-406 5) Appareillage d'éclairage sous boîtier totalement fermé</b>                   | <b>100</b> |
| <b>18-108 Scellement, classe 1, zone 1</b>                                                | <b>100</b> |
| <b>18-154 Scellement, classe 1, zone 2</b>                                                | <b>100</b> |
| <b>22-100 3) Appareillage</b>                                                             | <b>101</b> |
| <b>22-102 Type de construction</b>                                                        | <b>102</b> |
| <b>22-500 Matière résistante à la corrosion</b>                                           | <b>102</b> |
| <b>22-200 Câblage dans les emplacements de catégorie 1</b>                                | <b>103</b> |
| <b>22-202 Câblage dans les emplacements de catégorie 2</b>                                | <b>103</b> |
| <b>22-204 Câblage dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille</b>             | <b>104</b> |
| <b>22-300 Boucles d'égouttement</b>                                                       | <b>105</b> |
| <b>22-302 Drainage, scellement et lutte contre l'humidité</b>                             | <b>105</b> |
| <b>36-106 Fixation des conducteurs à découvert</b>                                        | <b>107</b> |
| <b>36-108 Espacement des conducteurs à découvert</b>                                      | <b>107</b> |
| <b>36-110 Protection mécanique des pièces sous tension et des conducteurs à découvert</b> | <b>107</b> |
| <b>36-204 Protection contre les surintensités</b>                                         | <b>108</b> |

**Table des matières**

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>36-006 Mises en garde</b>                                                  | <b>109</b> |
| <b>36-300 Mise à la terre et continuité des masses (matériau et grosseur)</b> | <b>110</b> |
| <b>36-302 Prise de terre du poste</b>                                         | <b>111</b> |
| <b>36-308 Raccordements à la prise de terre du poste</b>                      | <b>112</b> |
| <b>36-310 Manette des interrupteurs</b>                                       | <b>112</b> |
| <b>36-312 Mise à la terre des clôtures</b>                                    | <b>114</b> |
| <b>12-3000 1) Boîtes de sortie</b>                                            | <b>115</b> |
| <b>12-3000 4) Couvercles</b>                                                  | <b>115</b> |
| <b>12-3024 Ouvertures inutilisées</b>                                         | <b>115</b> |
| <b>4-036 Couleur des conducteurs</b>                                          | <b>116</b> |
| <b>12-112 1) Joints des conducteurs</b>                                       | <b>117</b> |
| <b>10-808 2) Conducteurs de continuité des masses</b>                         | <b>117</b> |
| <b>2-108 Exécution du travail</b>                                             | <b>117</b> |
| <b>12-3012 Fixation des boîtes, des coffrets et des garnitures</b>            | <b>117</b> |
| <b>12-3016 Boîtes, coffrets et garnitures encastrés</b>                       | <b>118</b> |
| <b>12-3022 3) Entrée de câbles sous gaine non métallique</b>                  | <b>118</b> |
| <b>12-3022 5) Entrée de câbles sous gaine métallique</b>                      | <b>118</b> |
| <b>12-3034 Nombre de conducteurs dans une boîte</b>                           | <b>118</b> |
| <b>2-024 Appareillage approuvé</b>                                            | <b>119</b> |
| <b>12-118 2) Raccordement aux bornes et joint des conducteurs d'aluminium</b> | <b>119</b> |
| <b>2-308 1) Espace utile autour de l'appareillage électrique</b>              | <b>120</b> |

**Table des matières**

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2-308 2) Espace utile autour de l'appareillage électrique (ouverture des portes)</b>          | <b>120</b> |
| <b>2-310 Entrée et sortie de l'espace utile</b>                                                  | <b>121</b> |
| <b>68-302 Baignoire à hydromassage</b>                                                           | <b>121</b> |
| <b>68-068 6) Disjoncteurs différentiels (baignoire à hydromassage)</b>                           | <b>121</b> |
| <b>68-304 Commande (baignoire à hydromassage)</b>                                                | <b>122</b> |
| <b>76-016 Temporaire de construction</b>                                                         | <b>122</b> |
| <b>12-514 Protection sur les solives et les chevrons</b>                                         | <b>123</b> |
| <b>12-506 4) Câbles sous gaine non métallique à proximité d'éléments de système de chauffage</b> | <b>123</b> |
| <b>12-516 Protection des câbles dans les installations dissimulées</b>                           | <b>124</b> |
| <b>12-616 Protection des câbles armés</b>                                                        | <b>125</b> |
| <b>12-616 3) Câble armé dissimulé</b>                                                            | <b>125</b> |
| <b>12-510 1) Pose des câbles entre les boîtes</b>                                                | <b>125</b> |
| <b>12-618 Installation des câbles armés</b>                                                      | <b>125</b> |
| <b>12-610 Protection aux extrémités des câbles armés</b>                                         | <b>126</b> |
| <b>2-126 Types de conducteurs</b>                                                                | <b>126</b> |
| <b>2-128 Types de canalisations non métalliques</b>                                              | <b>127</b> |
| <b>12-100 Types de conducteurs</b>                                                               | <b>127</b> |
| <b>12-1014 Conducteurs sous conduits</b>                                                         | <b>127</b> |
| <b>10-618 3) Conducteur de continuité des masses</b>                                             | <b>128</b> |
| <b>12-1122 Dispositions en vue de la continuité des masses</b>                                   | <b>128</b> |
| <b>12-1166 Dispositions en vue de la continuité des masses</b>                                   | <b>128</b> |

**Table des matières**

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>12-1112 1) Garnitures PVC</b>                                                    | <b>128</b> |
| <b>12-1112 2) Adaptateurs PVC</b>                                                   | <b>128</b> |
| <b>12-906 Protection des conducteurs aux extrémités des canalisations</b>           | <b>129</b> |
| <b>12-932 Protection des canalisations dans les ruelles</b>                         | <b>129</b> |
| <b>12-1114 1) Espacement maximal des supports de conduits</b>                       | <b>130</b> |
| <b>12-1118 Joints de dilatation</b>                                                 | <b>130</b> |
| <b>12-018 Entrée des canalisations et des câbles dans les bâtiments</b>             | <b>130</b> |
| <b>Annexe 1</b>                                                                     | <b>131</b> |
| ▪ Construction combustible                                                          | 132        |
| ▪ Construction incombustible                                                        | 134        |
| ▪ Tableau synthèse pour l'usage des fils et câbles à gaine ou enveloppe combustible | .. . 136   |

**Unité 1 «Branchement»**

**1-1**

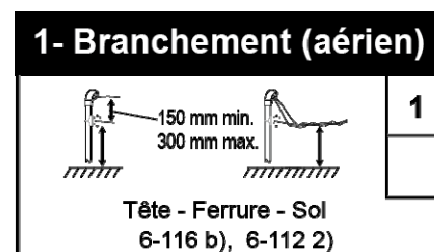
**6-116 b) Emplacement de la tête de branchement du consommateur**

La distance entre la tête de branchement et le dispositif (ferrure) supportant les conducteurs aériens doit se situer entre 150 mm et 300 mm.

**6-112 2) Support pour l'assujettissement des conducteurs de branchement aériens**  
**[ ]**

Le dégagement vertical minimum entre les conducteurs de branchement et le sol fini doit être de :

- 5,5 m pour les routes principales, rues, ruelles et passages;
- 4 m pour les entrées de garages privés;
- 5 m pour les entrées d'établissements commerciaux et industriels;
- 3,5 m pour un terrain accessible uniquement aux piétons.



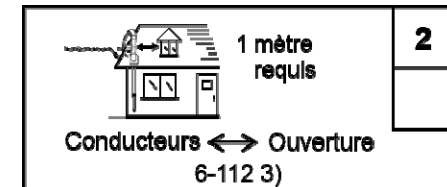
**Note :** Une modification du Québec stipule que le point de raccordement ne doit pas dépasser le niveau du sol ou du trottoir de plus de 8 m.

## **Unité 1 «Branchement»**

1-2

### **6-112 3) *Dégagement minimal des ouvertures***

Un dégagement minimal de 1 m est requis entre les conducteurs de branchement exposés et les fenêtres, les portes, etc.

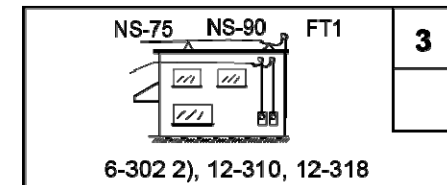


**Attention!** Le dégagement minimal de 1 m doit être prévu latéralement et verticalement. Toutefois, le dégagement vertical au-dessus de la fenêtre ne s'applique pas, à la condition que tous les conducteurs soient complètement dégagés de la fenêtre, y compris les boucles d'égouttement. Il faut donc installer la ferrure en conséquence. Un espacement d'au moins 400 mm entre la ferrure et le dessus de la fenêtre devrait permettre de dégager les boucles d'égouttement.

1-3

### **6-302 2) *Conducteurs aériens de branchement du consommateur***

Sauf pour une installation sur des chevalets existants, aucune partie des conducteurs de branchement du consommateur en amont de la tête de branchement ne peut être constituée de câblage exposé sur les surfaces des bâtiments.



**Note :** Toute nouvelle installation ou installation modifiée devra nécessairement être réalisée sans utiliser de câblage exposé sur les surfaces extérieures des bâtiments.

## **Unité 1 «Branchement»**

### **12-310 Distance d'isolement des conducteurs**

Les conducteurs exposés doivent être installés à au moins 2,5 m au-dessus d'un toit plat et à au moins 1 m au-dessus d'un toit en pente.

### **12-318 Câble avec conducteur neutre de soutien**

Un câble avec conducteur neutre de soutien doit être fixé à au moins 1 m d'un bâtiment s'il est de type NS75 ou NS90 et à au moins 50 mm s'il est de type NS75 ou NS90, marqué FT1.

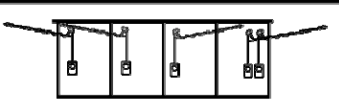
**Attention!** Un conducteur de soutien utilisé comme neutre doit être séparé de toute surface mise à la terre.

1-4

### **6-102 1) Nombre admissible de branchements du distributeur**

Un seul branchement du distributeur de même tension est permis. Cependant, un branchement du distributeur supplémentaire est permis pour alimenter :

- les pompes à incendie et autres systèmes d'alimentation de secours;
- les établissements industriels et autres structures complexes;
- les locaux autonomes non situés l'un au-dessus de l'autre et ayant une entrée privée avec accès direct au niveau du sol.

|                                                                                      |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | <b>4</b>              |
| Nombre admissible de branchements :<br>distributeur<br>6-102 1)                      | consommateur<br>6-104 |

### **6-104 Nombre admissible de branchements du consommateur**

Le nombre de branchements du consommateur à basse tension et raccordés à un branchement aérien du distributeur est limité par les facteurs suivants :

- la charge totale calculée ne doit pas dépasser 600 A; et

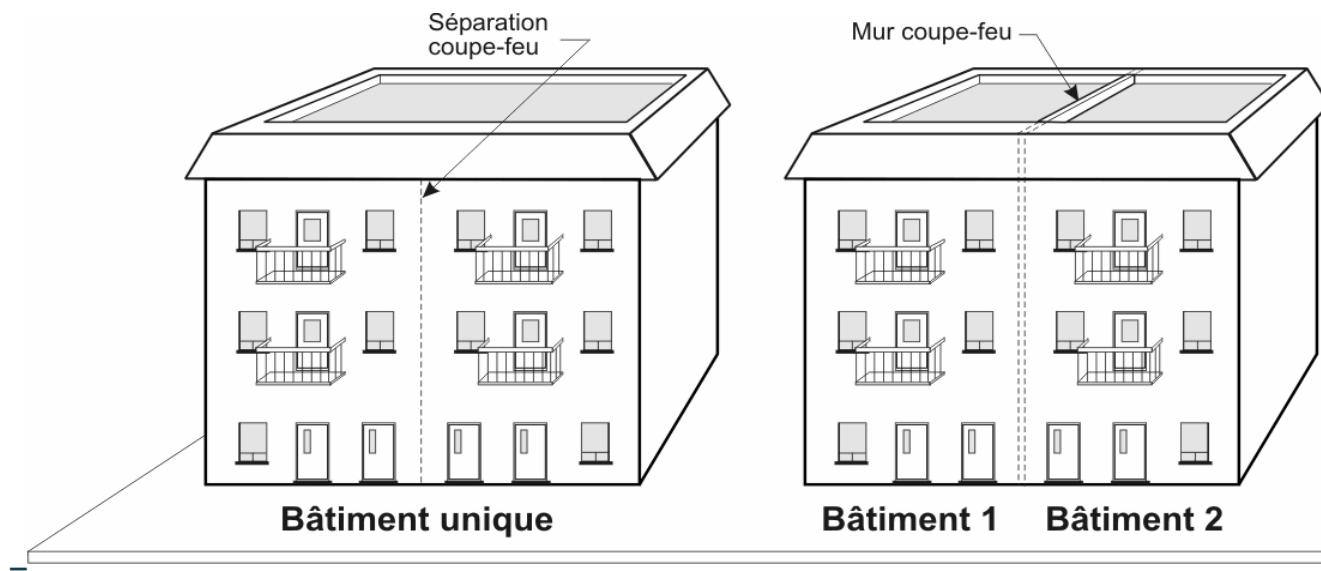
## **Unité 1 «Branchement»**

- le nombre de conducteurs raccordés au conducteur de branchement du distributeur ne doit pas excéder quatre

**Attention!** Séparation coupe-feu versus mur coupe-feu.

En effet, deux bâtiments contigus séparés par un mur coupe-feu sont considérés comme étant deux bâtiments totalement distincts. Ce n'est pas le cas s'il s'agit d'une séparation coupe-feu ordinaire. Les cas problématiques que l'on rencontre surviennent notamment dans les immeubles à logements superposés divisés par une séparation coupe-feu où l'on retrouve deux branchements du distributeur de même tension.

Ainsi, la figure suivante nous présente deux possibilités d'un bâtiment résidentiel subdivisé ayant trois logements de chaque côté.



## **Unité 1 «Branchement»**

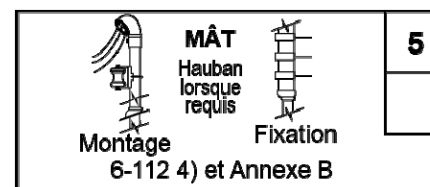
Le cas de gauche constitue une situation particulière. En effet, ce bâtiment ne remplit pas les conditions de l'article 6-102 1) c) et n'est pas non plus une structure complexe au sens de l'alinéa 1) b) du même article. Ainsi, pour être alimenté par deux branchements du distributeur, ces branchements doivent provenir de deux réseaux différents comme le permet le paragraphe 1) ou avoir un mur coupe-feu entre les deux séries de trois logements pour en faire deux bâtiments distincts pour le cas présenté à droite. Autrement, s'il s'agit d'un seul bâtiment, il doit être alimenté par un seul branchement du distributeur de même tension provenant du même réseau et regrouper les six compteurs par un seul branchement du consommateur comme on le fait habituellement.

1-5

### **6-112 4) Mât de branchement**

Une installation de mât doit se conformer à certaines exigences, notamment :

- la tension n'excède pas 750 V;
- la partie supérieure non haubanée ne dépasse pas 1,5 m;
- trois brides de fixation sont utilisées;
- il subsiste une distance minimale de 915 mm entre le toit et la fixation du branchement du distributeur.



**Note :** Ne pas confondre les termes « *mât* » et « *canalisation de branchement* ».

Essentiellement, le **mât** est constitué d'un élément tubulaire en acier destiné à supporter les conducteurs aériens. Il est également convenu qu'un conduit rigide en acier de grosseur nominale 63 peut également être utilisé comme « mât » à la condition que toutes les exigences relatives à un mât de branchement soient satisfaites. C'est à même ces éléments tubulaires que sera fixé le dispositif du support des conducteurs aériens, communément appelé « ferrure de branchement ».

## **Unité 1 «Branchement»**

Par ailleurs, lorsque le dispositif de support « ferrure » est fixé sur la surface du bâtiment à proximité de la **canalisation de branchement**, des exigences spécifiques s'appliquent. On doit nécessairement utiliser des boulons pour fixer adéquatement le support « ferrure » à la structure à un endroit approprié. S'il est fixé à des éléments de charpente en bois, on devra s'assurer de leur solidité et qu'aucune de leurs dimensions ne soit inférieure à 38 mm.

La fixation adéquate de la « ferrure » à un endroit approprié d'une structure solide devrait permettre de minimiser les risques de plus en plus fréquents de bruits au branchement.

**Des informations supplémentaires sont disponibles dans la rubrique Votre devoir envers la sécurité du public, sous le titre « Bruits au branchement du consommateur », disponible dans la section Électricité du site Web de la RBQ au [www.rbq.gouv.qc.ca](http://www.rbq.gouv.qc.ca).**

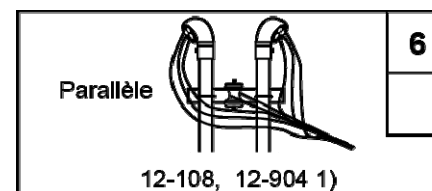
1-6

### **12-108 Conducteurs en parallèle**

Les conducteurs posés en parallèle doivent être de grosseur minimale 1/0 AWG, être exempts de joints, avoir une section de même surface, un isolant du même type, la même longueur et une même terminaison.

#### **12-904 1) Conducteurs sous canalisation**

Chaque canalisation d'une installation en parallèle doit contenir un nombre égal de conducteurs, y compris le neutre et le conducteur de continuité des masses, lorsque requis.



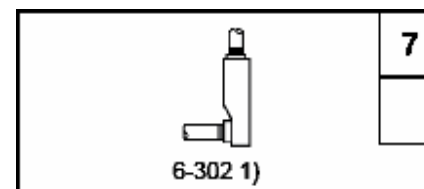
1-7

### **6-302 1) Branchement aérien**

Les conducteurs de branchement aérien doivent être installés dans une canalisation de type approprié ou être constitués de câbles de types appropriés. Selon l'emplacement, ils peuvent notamment être :

## **Unité 1 «Branchement»**

- installés dans un conduit rigide;
- constitués de barres blindées;
- installés dans un tube électrique métallique en acier;
- constitués de câble du type ACWU75 ou ACWU90;
- constitués de câble du type AC90;
- constitués de câble du type TECK90.



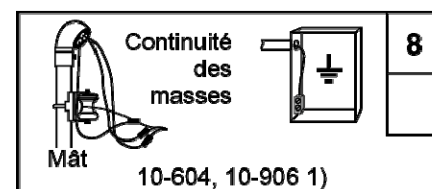
**1-8**

### **10-604 Continuité des masses à l'appareillage de branchement**

L'appareillage métallique de branchement (mât, canalisation, coffret, embase pour compteur ou boîte de mesure) doit être relié à la terre par continuité des masses.

#### **10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses**

L'appareillage métallique de branchement (mât, canalisation, coffret, embase pour compteur ou boîte de mesure) doit être relié à la terre par continuité des masses de manière appropriée.



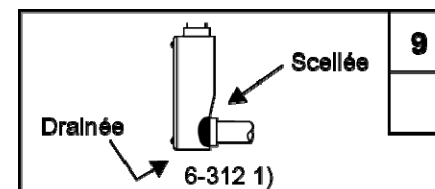
**Explications :** Au coffret de branchement, la continuité des masses sera généralement assurée par la pose d'une vis de laiton ou d'un cavalier de jonction entre la borne de neutre et le boîtier. Pour un mât de branchement, une bride de continuité des masses sera utilisée si une section du conduit est en PVC. S'il s'agit d'une embase pour compteur située du côté alimentation du coffret de branchement, la continuité des masses sera assurée en raccordant le conducteur mis à la terre (communément appelé conducteur neutre) à la borne de neutre boulonnée au boîtier.

## **Unité 1 «Branchement»**

1-9

### **6-312 1) Condensation dans les canalisations de branchement du consommateur**

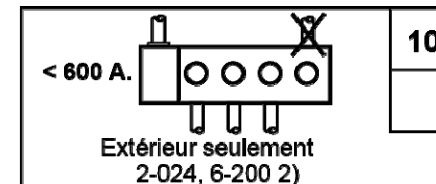
Sceller et drainer à l'extérieur la canalisation de branchement.



1-10

### **6-200 2) Appareillage de branchement (embase pour compteurs multiples)**

Les caractéristiques d'une embase pour compteurs multiples doivent être au maximum de 600 A et 150 volts à la terre. L'embase pour compteurs multiples doit se trouver à l'extérieur.



**Note :** Ce type d'embase est conçu et approuvé pour être alimenté par le haut et desservi par le bas. Les installateurs qui pratiquent des ouvertures sur le dessus des embases pour compteurs multiples, pour alimenter notamment des logements, exposent les composantes à un usage non prévu, invalidant ainsi la certification (article 2-024).

**Unité 1 «Branchement»**

**1-11**

**6-300 1) Branchements du consommateur souterrains**

Les conducteurs de branchements souterrains doivent :

- être installés dans une canalisation appropriée et être de type convenant aux emplacements mouillés (tableau 19);
- être du câble monoconducteur ou du câble multiconducteur pour les entrées de branchement au-dessous du sol (tableau 19).

| Branchement (souterrain)                                                            |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Type de câblage                                                                     | 11 |
|  |    |
| 6-300 1)                                                                            |    |

**1-12**

**6-308 Utilisation d'un neutre nu dans un branchement**

Sauf pour un branchement souterrain de 347/600 V dans une canalisation, le conducteur neutre d'un branchement du consommateur peut être nu à condition :

- qu'il soit en cuivre et posé dans une canalisation;
- qu'il soit en aluminium et installé au-dessus du sol dans une canalisation non métallique ou en aluminium;
- qu'il fasse partie d'une barre blindée ou d'un câble de branchement;
- qu'il fasse partie d'un câble ayant un conducteur neutre de soutien.

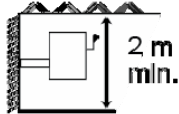
|                                                                                       |                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----|
|  | Type de canalisation    | 12 |
|                                                                                       | Neutre isolé (347/600V) |    |
| 6-308                                                                                 |                         |    |

## Unité 1 «Branchement»

1-13

### **6-206 Emplacement de l'appareillage de branchement du consommateur**

Installer l'appareillage de branchement dans un endroit approprié, autre que dans un placard, une salle de bains, une cage d'escalier ou tout endroit où le dégagement vertical est inférieur à 2 m.

| Branchement (coffret)                                                                               |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|  <p>2 m min.</p> | <p>Hauteur Emplacement approprié</p> |
| 6-206, 6-208                                                                                        |                                      |
| 13                                                                                                  |                                      |

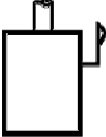
### **6-208 Emplacement des conducteurs de branchement du consommateur**

Les canalisations ou câbles renfermant les conducteurs de branchement doivent être placés à l'extérieur du bâtiment, sauf s'ils sont enrobés de 50 mm de béton ou enfouis dans le sol et placés sous une dalle en béton d'une épaisseur d'au moins 50 mm.

1-14

### **6-312 2) Alimentation par le dessus du coffret**

La canalisation de branchement ne doit pas aboutir sur le dessus du coffret de branchement, à moins d'être drainée à l'extérieur.

|                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  <p>Dessus du coffret si drainé</p> | 14 |
| 6-312 2)                                                                                                                 |    |

**Unité 1 «Branchement»**

1-15

**4-022 3) b) Grosseur du conducteur neutre**

Installer un conducteur neutre de grosseur appropriée au branchement du consommateur.

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|  | <b>15</b> |
| Courant admissible                                                                  |           |
| 4-022 3) b), 8-200, 8-202, 8-208, 8-210                                             |           |

**Note :** Règle générale, ce conducteur doit être de grosseur au moins égale à celle exigée pour le conducteur mis à la terre du branchement selon l'article 10-204 3) et le tableau 16. Cependant, une attention particulière doit aussi être apportée à la grosseur de ce conducteur si l'on est en présence d'une installation contenant des charges non linéaires (certains courants d'harmoniques s'additionnent).

**8-200, 8-202, 8-208, 8-210 Calcul du courant admissible des conducteurs de branchement**

Installer des conducteurs de branchement de courant admissible suffisant selon le type (usage) de bâtiment.

Exemple de calcul :

Les dimensions extérieures d'un logement individuel à deux étages, avec sous-sol, sont de 12 m × 10 m ; les murs extérieurs ont 200 mm d'épaisseur.

Appareillage électrique installé:

- chauffage électrique à plinthes 15 000 W
- cuisinière électrique 14 000 W
- chauffe-eau électrique 4500 W
- sècheuse 4 000 W

## **Unité 1 «Branchement»**

- climatiseur à deux blocs de 3 000 V•A [voir l'article 8-106 4)]
- chauffe-eau pour la cuve de relaxation 8 000 W
- chauffe-eau sans réservoir pour chauffage pièces du sous-sol 18 000 W

### **Étape 1**

Selon le calcul de l'article 8-110, la surface habitable du logement est de 306 m<sup>2</sup>.

### **Étape 2**

Article 8-200 1) a)(i) — Charge de base pour les premiers 90 m<sup>2</sup> 5 000 W

### **Étape 3**

Article 8-200 1) a)(ii) — La charge pour la surface restante de 216 m<sup>2</sup> ( $216 / 90 = 2,4$ ) 2,4 est arrondie à 3, étant donné que l'article exige 1000 W supplémentaires pour chaque 90 m<sup>2</sup> ou partie de cette surface supérieure à 90 m<sup>2</sup>.

$$3 \times 1\,000 = 3\,000\text{ W}$$

### **Étape 4**

Article 8-200 1) a)(iii) — Chauffage électrique  $10\,000 + [(15\,000 - 10\,000) \times 0,75] = 13\,750\text{ W}$

### **Étape 5**

Article 8-200 1) a)(iv) — Cuisinière électrique  $6\,000 + [(14\,000 - 12\,000) \times 0,4] = 6\,800\text{ W}$

### **Étape 6**

Article 8-200 1) a)(v) — Cuve de relaxation, etc. 8 000 W  
— Chauffe-eau sans réservoir 18 000 W

### **Étape 7**

Article 8-200 1) a)(vi) — Sécheuse  $0,25 \times 4\,000 = 1\,000\text{ W}$   
— Chauffe-eau  $0,25 \times 4\,500 = \underline{1\,125\text{ W}}$

**Total : 56 675 W**

### **Étape 8**

Le courant admissible calculé pour ce logement, basé sur une charge totale de 56 675 W à 240 V, est  $(56\,675 / 240) = 236\text{ A}$ . L'article 8-200 1) énonce que le courant admissible minimal du conducteur doit être le plus élevé de l'alinéa a) ou b). La charge de l'alinéa a) est plus élevée que celle de l'alinéa b).

**Unité 1 «Branchement»**

**Étape 9**

Le courant admissible du conducteur du branchement est 236 A.

**Étape 10**

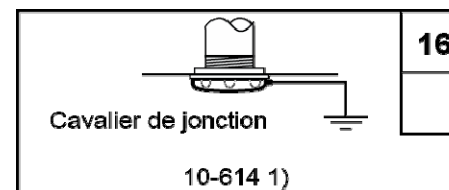
Le dispositif de protection contre les surintensités est de 250 A. Un coffret de branchement ayant 400 A devra être installé pour ce logement.

**Attention!** Lors de calculs réalisés selon l'article 8-200, les charges des chauffe-eau sans réservoir, des chauffe-eau des saunas, des piscines, des cuves de relaxation et des bains tourbillons doivent être considérées avec un facteur de demande de 100%.

1-16

**10-614 1) Cavalier de jonction**

Installer un cavalier de jonction de grosseur appropriée.



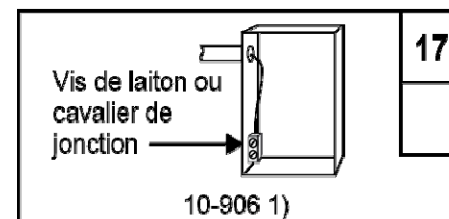
**Note :** Règle générale, ce cavalier de jonction doit être de grosseur au moins égale à celle exigée pour le conducteur de continuité des masses (voir tableau 16).

## **Unité 1 «Branchement»**

1-17

### **10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses**

Relier le coffret de branchement à la terre par continuité des masses de manière appropriée



**Note :** La continuité des masses sera généralement assurée par la pose d'une vis de laiton ou d'un cavalier de jonction entre la borne de neutre et le boîtier.

1-18

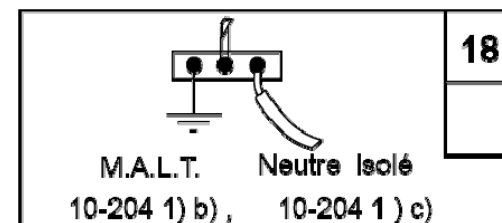
### **10-204 1) b) Connexions de mise à la terre**

Le branchement doit être relié à la terre efficacement, en raccordant le conducteur de mise à la terre sur la borne de neutre du coffret de branchement.

### **10-204 1) c) Neutre du côté charge**

Le conducteur neutre du côté charge du coffret de branchement doit être isolé de toute surface mise à la terre. Selon le cas, il faut retirer :

- la vis de laiton qui relie le bornier de neutre aux boîtiers métalliques;
- le cavalier de jonction qui relie le bornier de neutre aux boîtiers métalliques;
- les conducteurs de continuité des masses raccordés sur les borniers de neutre.



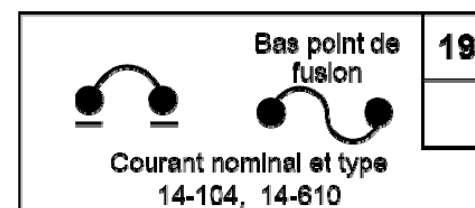
**Explications :** Tel que nous l'avons précisé précédemment à la caractéristique **1-8**, au coffret de branchement, la continuité des masses sera généralement assurée par la pose d'une vis de laiton ou d'un cavalier de jonction entre la borne de neutre et le boîtier. Cependant, ces dispositifs (vis de laiton et cavalier de jonction) doivent être enlevés dans tout interrupteur ou panneau situé du côté charge du coffret de branchement (artères de logements, d'unités de condo, etc.), sauf dans les cas prévus à l'article 10-208.

**Unité 1 «Branchement»**

**1-19**

**14-104 Dispositifs de protection contre les surintensités**

Les conducteurs de branchement doivent être protégés par des dispositifs de capacité appropriée à leur courant admissible (tableau 13).



**Note :** Dans le cas où un dispositif de protection contre les surintensités (fusible ou disjoncteur) de courant nominal correspondant à celui des conducteurs de branchement n'est pas disponible, l'utilisation d'un dispositif de courant nominal normalisé tout juste supérieur est permise, pourvu que le courant admissible du conducteur ne soit pas supérieur à 600 A (réf. : tableau 13).

Au-delà de 600 A, on devra nécessairement prévoir des conducteurs d'un courant admissible correspondant à celui du dispositif de protection, à moins que celui-ci ne puisse être réglé selon le courant admissible des conducteurs de branchement.

**14-610 Type de fusibles**

Protéger l'interrupteur de branchement avec des fusibles de type approprié. Si ces fusibles protègent des circuits comportant plus de 50% de charge cyclique (chauffages commandés par thermostat, sècheuse ou chauffe-eau), on doit utiliser des fusibles temporisés « D » ou à bas point de fusion « P ».

**Note :** Dans les logements, ces fusibles doivent être à bas point de fusion (marqués D ou P).

## **Unité 1 «Branchement»**

1-20

### **10-806 Conducteur de mise à la terre d'un réseau**

Le conducteur de mise à la terre ne doit pas comporter de joints, sauf ceux réalisés à l'aide :

- 1) d'une soudure aluminothermique;
- 2) d'un connecteur à compression en cuivre appliqué à l'aide d'un outil compresseur compatible avec ce connecteur particulier;
- 3) d'un dispositif approuvé de façon spécifique pour la connexion en série au conducteur de mise à la terre s'il est nécessaire de contrôler les effets des courants vagabonds à la terre.

| Branchement<br>(mise à la terre)                                                    |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Conducteur<br>M.A.L.T (cu). |
| 10-806, 10-802, 10-812                                                              |                             |
|                                                                                     | 20                          |

**Note :** À cet effet, précisons que le joint fait partie du conducteur de mise à la terre et qu'il doit nécessairement être en cuivre. L'article prévoit également la possibilité de réaliser des joints sur des barres omnibus. Ainsi, il est possible d'installer une barre omnibus en cuivre au mur dans les salles électriques où il y a concentration de plusieurs appareillages nécessitant un raccord à une prise de terre (ex. : présence de plusieurs transformateurs). Les conducteurs de mise à la terre de ces appareillages pourront y être reliés à l'aide de cosses de raccord à compression en cuivre, elles-mêmes fixées (boulonnées) à la barre omnibus.

### **10-802 Matériau pour conducteur de mise à la terre**

Seul le cuivre doit être utilisé comme matériau pour la mise à la terre.

### **10-812 Grosseur du conducteur de mise à la terre**

- 1) La grosseur du conducteur de mise à la terre d'une prise de terre constituée d'un tuyau d'eau métallique ininterrompu ou de prises de terre reliées les unes aux autres qui peuvent former différents parcours métalliques revenant à la source d'alimentation doit être conforme au tableau 17.
- 2) La grosseur du conducteur de mise à la terre des autres types de prises de terre ne doit pas être inférieure à 6 AWG.

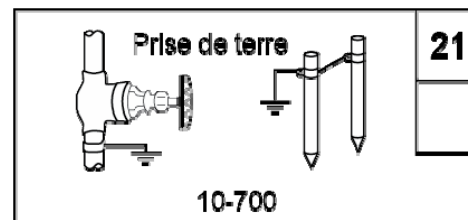
**Unité 1 «Branchement»**

**1-21**

**10-700 Prises de terre**

Installer une prise de terre appropriée. Si elle est de type préfabriqué ou pour assemblage à pied d'œuvre, elle doit être constituée :

- d'au moins deux tiges de 3 m de longueur espacées d'au moins 3 m;
- d'une plaque approuvée, en contact direct avec le sol ou noyée dans les 50 mm de fond d'une semelle de béton. La plaque doit être à une profondeur d'au moins 600 mm sous le niveau du sol;
- d'un conducteur en cuivre nu d'au moins 6 m de longueur, dimensionné selon le tableau 43, noyé dans les 50 mm de fond d'une semelle en béton ou enfoui directement dans le sol à une profondeur d'au moins 600 mm sous le niveau du sol fini.



**Note :** La prise de terre peut être préexistante et faire partie d'une infrastructure déjà en place. Par exemple, une tuyauterie métallique souterraine de distribution d'eau située à une profondeur de 600 mm sous le niveau du sol fini et s'étendant sur au moins 3 m est traditionnellement considérée comme une prise de terre convenable.

**1-22**

**10-902 Connexion à des tuyaux d'eau servant de prise de terre**

La connexion du conducteur de mise à la terre à la tuyauterie de distribution d'eau doit être située du côté alimentation du compteur d'eau et aussi près que possible du point d'entrée du branchement d'eau dans le bâtiment.



## **Unité 1 «Branchement»**

**Note :** Lors d'un changement de branchement dans un bâtiment existant, il peut être pratiquement impossible de rejoindre le branchement d'eau avec le conducteur de mise à la terre. Dans ce cas, il est possible de raccorder le conducteur de MALT au tuyau d'eau froide le plus près que possible de l'entrée d'eau dans le bâtiment. Il faut cependant prendre soin d'assurer la continuité électrique de la tuyauterie métallique à l'entrée d'eau, pour tout dispositif susceptible d'être enlevé (compteur d'eau, soupape, raccord mécanique), à l'aide d'un cavalier de jonction de grosseur appropriée (tableau 17).

### **10-908 Connexion du conducteur de mise à la terre**

Le conducteur de mise à la terre doit être raccordé à la prise de terre à l'aide d'un collier boulonné.

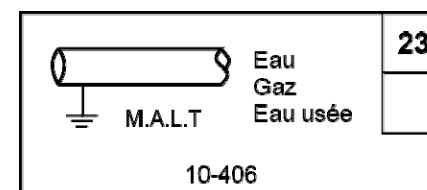
**Attention!** Un collier boulonné utilisé dans un emplacement mouillé ou pour l'enfouissement direct doit être en cuivre, en bronze ou en laiton et les boulons doivent être fabriqués d'un matériau compatible ou en acier inoxydable.

**1-23**

### **10-406 Mise à la terre de tuyauterie [ ]**

Relier à la terre par continuité des masses toute pièce métallique, telle la tuyauterie intérieure :

- de distribution d'eau;
- de distribution de gaz;
- d'évacuation des eaux usées.



**Note :** Un conducteur en cuivre de grosseur minimale 6 AWG doit être utilisé.

**Attention!** En terminant, précisons que les installations relatives au branchement doivent également satisfaire aux exigences du distributeur d'électricité.

## **Unité 2 «Artère»**

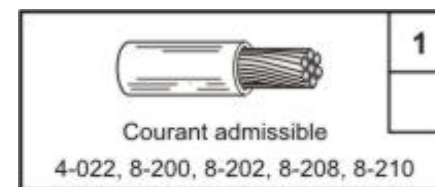
### **2-1**

#### **4-022 Grosseur du conducteur neutre**

Installer un conducteur neutre de grosseur appropriée pour l'artère.

#### **8-200, 8-202, 8-208, 8-210 Calcul du courant admissible des conducteurs d'artère**

Installer des conducteurs d'artère de courant admissible suffisant selon le type (usage) de l'installation.



#### Exemple de calcul d'une artère desservant les aires communes d'un édifice à logements

Artère du bâtiment (charges à l'extérieur des logements)

Charge de l'artère du bâtiment selon l'article 8-202 4):

Chauffage électrique — facteurs de demande de l'article 62-116 3) b)

|                                                 |                 |
|-------------------------------------------------|-----------------|
| 12 000 × 75% =                                  | 9 000 W         |
| Éclairage général =                             | 8 000 W         |
| Sécheuses (3 × 6 000) =                         | 18 000 W        |
| Machines à laver =                              | 4 000 W         |
| Éclairage du garage =                           | 4 500 W         |
| Chauffe-eau (3 × 5 000) =                       | 15 000 W        |
| Prises de courant pour automobiles 24 × 1 200 = | 28 800 W        |
| Moteur d'ascenseur 10 × 600 × 1,73 × 1,25 =     | <u>12 975 W</u> |
| [voir l'article 28-110 1)]                      |                 |

**Total : 100275 W**

## **Unité 2 «Artère»**

Si l'appareillage ne porte pas de marquage pour service continu à 100% de ses caractéristiques selon l'article 8-104 4) et que toutes les charges sont continues, la charge minimale en watts est  $100\,275 / 80\% = 125\,344\text{ W}$

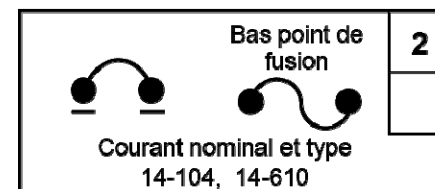
Le courant minimal de l'appareillage est  $125\,344 / (600 \times 1,73) = 120\text{ A}$ .

**Attention!** Lors de calculs réalisés selon l'article 8-200, les charges des chauffe-eau sans réservoir, des chauffe-eau de saunas, des piscines, des cuves de relaxation et des bains tourbillons doivent être considérées avec un facteur de demande de **100%**.

### **2-2**

#### **14-104 Dispositifs de protection contre les surintensités**

Les conducteurs d'artères doivent être protégés par des dispositifs de protection de capacité appropriée à leur courant admissible (tableau 13).



**Note :** Dans le cas où un dispositif de protection contre les surintensités (fusible ou disjoncteur) de courant nominal correspondant à celui des conducteurs de l'artère n'est pas disponible, l'utilisation d'un dispositif de courant nominal normalisé tout juste supérieur est permise, pourvu que le courant admissible du conducteur ne soit pas supérieur à 600 A (réf. : tableau 13).

Au-delà de 600 A, on devra nécessairement prévoir des conducteurs d'un courant admissible correspondant à celui du dispositif de protection, à moins que celui-ci ne puisse être réglé selon le courant admissible des conducteurs de l'artère.

## **Unité 2 «Artère»**

### **14-610 Type de fusibles**

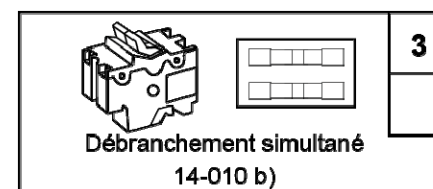
Protéger les circuits d'artère avec des fusibles de type approprié. Si ces fusibles protègent des circuits comportant plus de 50% de charge cyclique (chauffages commandés par thermostat, sècheuse ou chauffe-eau), on doit utiliser des fusibles temporisés « D » ou à bas point de fusion « P ». Dans les logements, ces fusibles doivent être à bas point de fusion (marqués D ou P).

**Note :** Les charges cycliques peuvent modifier les caractéristiques de certains fusibles. Ces modifications peuvent entraîner la surchauffe d'un fusible n'ayant pas les caractéristiques spécifiées, au point d'endommager sérieusement l'enveloppe du fusible. Toutefois, une telle surchauffe ne fait pas nécessairement fondre le fusible et avec le temps, les matériaux isolants à l'intérieur du panneau ou de l'interrupteur risquent de se détériorer. Des arcs importants peuvent se produire et provoquer un incendie.

#### **2-3**

### **14-010 b) Dispositifs de protection et de commande exigés**

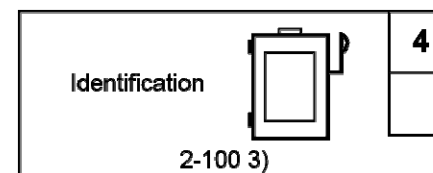
Installer des dispositifs approuvés pour débrancher simultanément tous les conducteurs non mis à la terre du circuit de l'artère.



#### **2-4**

### **2-100 3) Marquage de l'appareillage**

Identifier le circuit alimenté et indiquer le courant maximal des dispositifs de protection sur tout interrupteur d'artère.



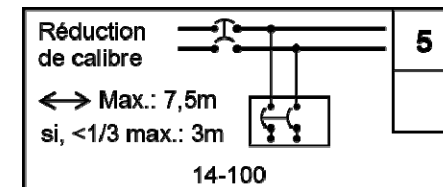
## **Unité 2 «Artère»**

**Note :** Il importe que le circuit alimenté et que le courant nominal des dispositifs de protection contre les surintensités soient clairement indiqués sur l'appareillage de branchement et de distribution (artères) de façon à ce que les conducteurs et l'appareillage électrique ne soient pas exposés à des courants et à des températures excédant leurs limites.

**2-5**

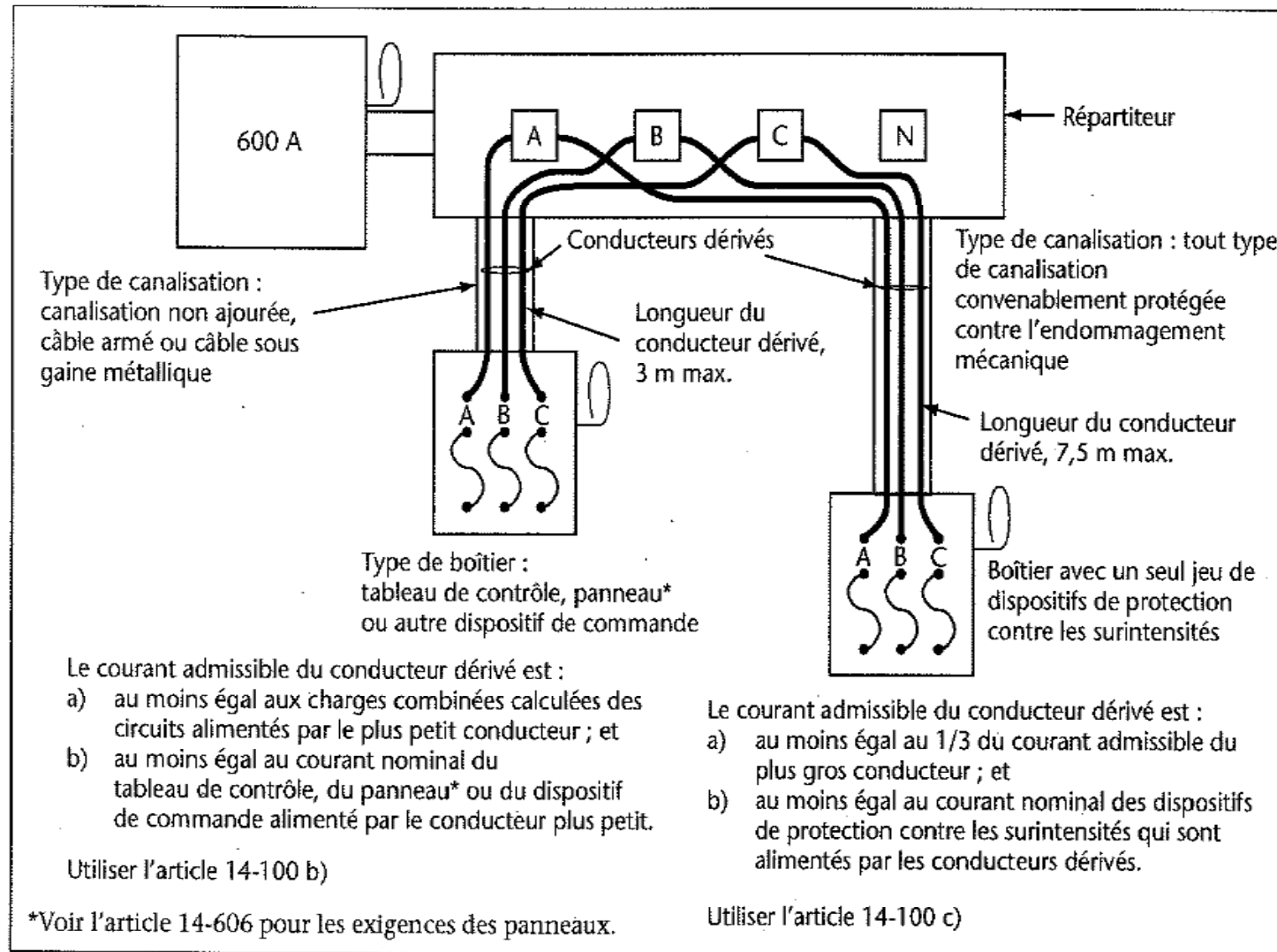
### **14-100 Dispositifs de protection contre les surintensités exigés**

Chaque conducteur non mis à la terre doit être muni d'un dispositif de protection contre les surintensités au point où il reçoit son alimentation et à chaque point où la grosseur du conducteur est diminuée.



Voir figure suivante :

**Unité 2 «Artère»**



## **Unité 2 «Artère»**

**Assouplissement :** Il est toutefois permis d'omettre ou de déplacer ces dispositifs à certaines conditions. Les situations les plus fréquemment rencontrées sont en relation avec les alinéas b) et c) que l'on peut résumer ainsi :

*b) si les conducteurs dérivés n'alimentent qu'un appareil, par exemple un tableau de contrôle, un panneau\* ou un interrupteur, et qu'ils mesurent moins de 3 m, le courant admissible des conducteurs dérivés ne doit pas être inférieur au courant nominal de l'appareil qu'ils alimentent ni à la charge totale calculée. De plus, les conducteurs dérivés doivent être acheminés au dispositif de raccordement dans des canalisations non ajourées ou l'équivalent;*

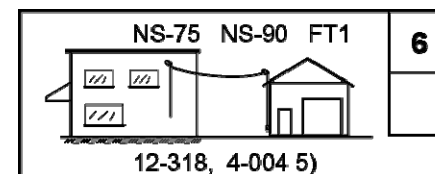
*c) si les conducteurs dérivés mesurent moins de 7,5 m et aboutissent à un seul dispositif de protection contre les surintensités dont le courant nominal est égal ou inférieur au courant admissible des conducteurs dérivés. Dans ce cas, le courant admissible des conducteurs dérivés doit être au moins égal au tiers de celui des conducteurs de l'artère et les conducteurs dérivés doivent être adéquatement protégés contre l'endommagement.*

\* Voir l'article 14-606 Protection des panneaux contre les surintensités.

### **2-6**

#### **12-318 Câble avec conducteur neutre de soutien**

Un câble avec conducteur neutre de soutien ne peut être posé directement sur une surface. Il doit être fixé à au moins 1 m d'un bâtiment s'il est de type NS75 ou NS90 et à au moins 50 mm s'il est de type NS75 ou NS90, marqué FT1. Les fixations de ces câbles (structures, bâtiments, poteaux, etc.) ne doivent pas être espacées de plus de 38 m et les conducteurs doivent être attachés au câble de soutien à chaque extrémité.



**Note :** Un conducteur de soutien utilisé comme neutre doit être séparé de toute surface mise à la terre.

**Unité 2 «Artère»**

**4-004 5) Courant admissible des câbles avec conducteur neutre de soutien**

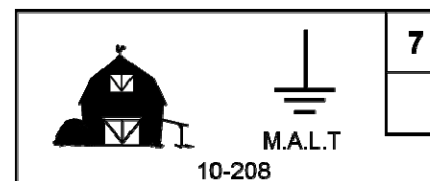
Les câbles avec conducteur neutre de soutien doivent être d'un courant admissible conforme aux tableaux 36A (aluminium) ou 36B (cuivre).

**2-7**

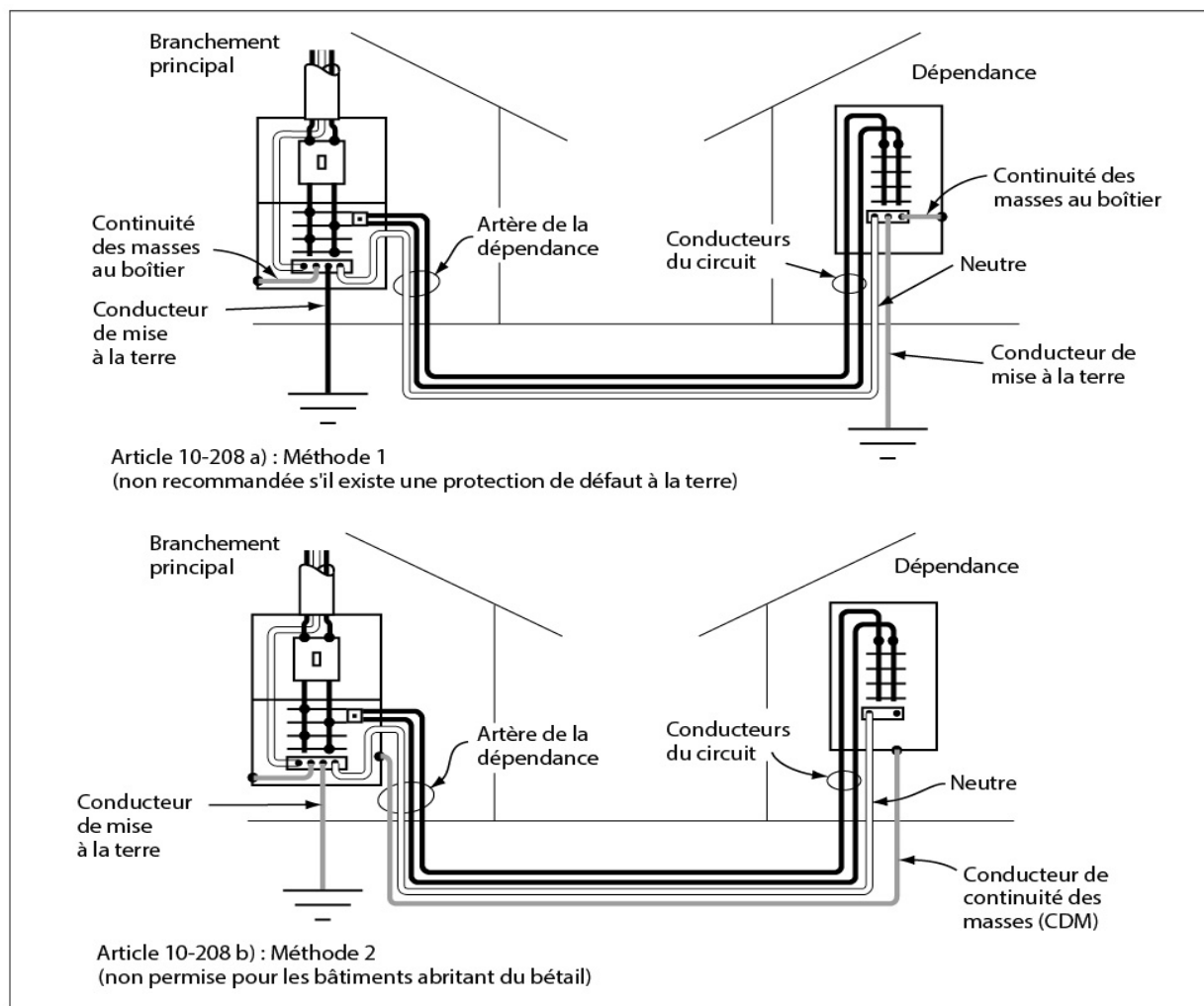
**10-208 Connexions de mise à la terre de deux bâtiments**

Si au moins deux bâtiments ou structures sont alimentés par un seul branchement :

- a) le conducteur mis à la terre du circuit à chacun des bâtiments ou chacune des structures doit être relié à une prise de terre et aux pièces métalliques non porteuses de courant de l'appareillage électrique;
- b) les pièces métalliques non porteuses de courant de l'appareillage électrique dans ou sur le bâtiment ou la structure doivent pouvoir être reliées à la terre par un conducteur de continuité des masses acheminé avec les conducteurs de l'artère ou de la dérivation qui alimente le second bâtiment.



## **Unité 2 «Artère»**



**Mise à la terre pour deux bâtiments ou plus**

**Unité 2 «Artère»**

**Explication :** L'artère qui part du premier bâtiment devient en fait un branchement dans le second bâtiment. Il faut donc rétablir le raccordement à la terre au deuxième bâtiment.

Deux méthodes sont proposées dans le Code :

- a) la première consiste à placer une prise de terre (constituée de deux tiges de terre ou de tout autre type de prise de terre artificielle reconnue) au deuxième bâtiment et à relier la borne du neutre du coffret de branchement à l'aide d'un conducteur de mise à la terre. Cette méthode s'applique particulièrement aux bâtiments abritant du bétail; les animaux étant très sensibles aux faibles différences de potentiel. Cette installation a l'avantage de réduire au minimum la tension entre la terre et le métal relié à la terre par continuité des masses;
- b) la deuxième (mise à la terre par le conducteur de continuité des masses relié à la prise de terre du branchement du consommateur) est indiquée pour tout autre bâtiment. C'est d'ailleurs la seule méthode praticable pour les réseaux équipés d'une protection contre les fuites à la terre conformément à l'article 14-102, car l'aménagement d'une prise de terre au deuxième bâtiment rendrait inefficace la protection contre les fuites à la terre.

**Attention!** Dans le cas de bâtiments abritant du bétail, seule la méthode 1) est permise.

**Unité 3 «Panneau»**

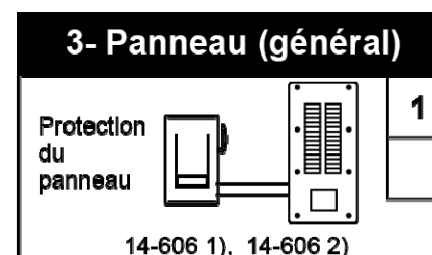
**3-1**

**14-606 1) Protection des panneaux contre les surintensités**

Protéger le panneau au moyen de dispositifs de protection dont les caractéristiques nominales ne sont pas supérieures à celles du panneau.

**14-606 2) Protection des panneaux alimentés par un transformateur**

Il est permis d'installer les dispositifs de protection contre les surintensités au primaire du transformateur alimentant le panneau, si les caractéristiques nominales en ampères du panneau ne sont pas inférieures à celles du dispositif de protection, multipliées par le rapport de transformation de ce dernier.



Exemple 1 :

Quelles sont les caractéristiques minimales en ampères d'un panneau alimenté par un transformateur triphasé, « delta étoile » de 75 kVA, 600 V : 120/208 V?

a) Calcul de la valeur des dispositifs de protection au primaire

Courant primaire \*125% = 72,3 A \*125% = 90 A

b) Calcul de la valeur minimale en ampère du panneau

Dispositif de protection au primaire \*rapport de tension

90 A X 600 V/208 V = 260 A

**Ce panneau devra donc avoir une capacité minimale d'une valeur de 260 A.**

Exemple 2 :

Comment calculer la valeur du dispositif de protection du côté primaire d'un transformateur triphasé de 600 V, alimentant un panneau de 200 A, 120/208V?

Dispositif de protection au primaire = Courant nominal du panneau/rapport de transformation

200 A/(600/208) = 69,4 A

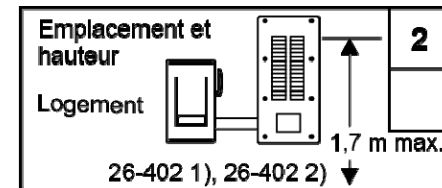
**Le dispositif de protection permis sera donc de 70 A.**

### **Unité 3 «Panneau»**

#### **3-2**

##### **26-402 1) Emplacement des panneaux**

Installer le panneau dans un emplacement approprié autre que dans un placard à vêtements, une salle de bains, une cage d'escalier ou une salle à température élevée.



**Attention** Lors du remplacement d'un panneau situé dans un endroit inapproprié, les exigences de l'article 26-402 1) s'appliquent.

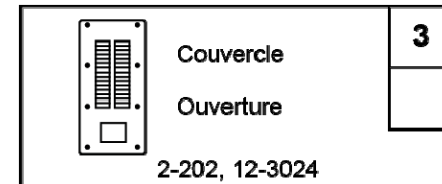
##### **26-402 2) Hauteur de montage des panneaux**

Dans un logement, le panneau doit être installé de façon à ce qu'aucune manette de commande d'un disjoncteur ne soit placée à plus de 1,7 m au-dessus du plancher fini.

#### **3-3**

##### **2-202 Protection des pièces nues sous tension**

Le panneau doit être muni de son couvercle et toute ouverture inutilisée doit être obstruée à l'aide d'un dispositif approprié.



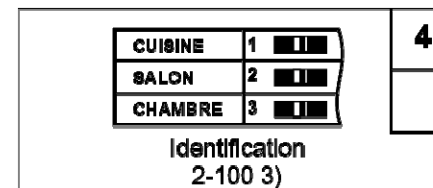
**Note :** Il est de la responsabilité de l'installateur de poser le couvercle et de fermer toute ouverture inutilisée au panneau à l'aide de dispositifs appropriés, tels des bouchons et plaques. Ces mesures visent principalement à empêcher qu'une personne non avisée puisse atteindre par ces ouvertures des pièces sous tension et ainsi éviter les risques de chocs électriques. Elles visent également à empêcher tout corps étranger d'y pénétrer afin d'éviter les risques de chocs ou d'arcs électriques et d'incendie.

### **Unité 3 «Panneau»**

**3-4**

#### **2-100 3) Identification des panneaux**

Dans le cas de fusibles ou de disjoncteurs, indiquer bien en vue, de façon lisible et permanente, quel est le circuit protégé. S'il s'agit de fusibles, y indiquer également le courant nominal maximal qui peut y être installé.



**Note :** Il importe que les circuits soient clairement identifiés au panneau de dérivation afin de permettre une identification rapide et facile du circuit alimenté ainsi que sa localisation. Cela peut s'avérer vital en cas d'urgence!

De plus, si le dispositif de protection contre les surintensités est un fusible, on doit nécessairement indiquer le type et le calibre maximal qui doit être utilisé selon les caractéristiques du circuit.

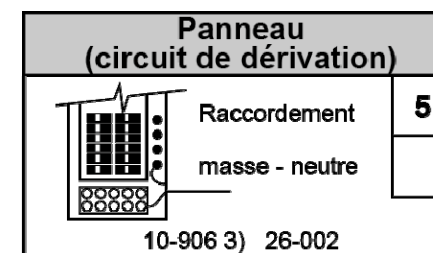
**3-5**

#### **10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses**

Dans le panneau, fixer adéquatement les conducteurs de continuité des masses au moyen de vis de continuité des masses qui ne doivent servir qu'à cet usage.

#### **26-002 Raccordement aux bornes repérées**

Dans le panneau, fixer adéquatement les conducteurs repérés aux bornes prévues à cette fin.

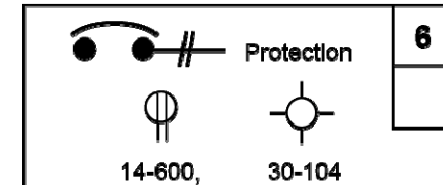


**Unité 3 «Panneau»**

**3-6**

**14-600 Protection des prises de courant**

Protéger les circuits de prises de courant à l'aide de dispositifs (disjoncteurs ou fusibles), dont l'intensité nominale n'excède pas celle de la prise.



**Note :** Les prises de courant de configuration CSA 5-15 R doivent être protégées à un maximum de 15 A.

**30-104 Protection des circuits de dérivation d'éclairage**

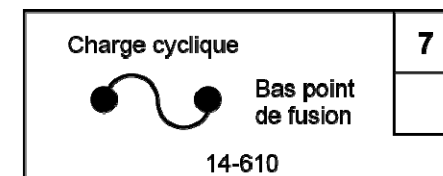
Protéger les circuits de dérivation d'éclairage à l'aide de dispositifs (disjoncteurs ou fusibles) de calibre approprié.

**Note :** Les circuits d'éclairage des logements doivent être protégés à un maximum de 15 A.

**3-7**

**14-610 Protection des circuits alimentant des charges cycliques**

Protéger les circuits alimentant des charges cycliques avec des fusibles temporisés ou à bas point de fusion.



**Note :** Les charges cycliques comprennent notamment, les appareils de chauffage électriques commandés par thermostat, les sècheuses, les chauffe-eau et autres appareils semblables.

### **Unité 3 «Panneau»**

**3-8**

#### **14-600 Protection des prises de courant de l'aire de lavage**

Protéger les prises de courant de l'aire de lavage à l'aide d'un disjoncteur ou fusible, dont l'intensité nominale n'excède pas celle de la prise.

#### **26-720 b) Dérivation pour l'aire de lavage**

Il doit y avoir au moins une dérivation dédiée aux prises de courant dans l'aire de lavage ou la buanderie.



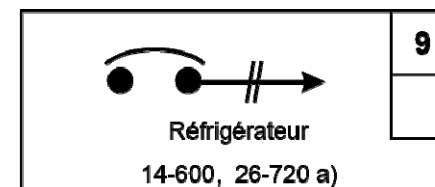
**3-9**

#### **14-600 Protection de la prise de courant du réfrigérateur**

Protéger la prise de courant du réfrigérateur à l'aide d'un disjoncteur ou fusible, dont l'intensité nominale n'excède pas celle de la prise.

#### **26-720 a) Dérivation pour le réfrigérateur**

Il doit y avoir une dérivation dédiée à la prise de courant du réfrigérateur.

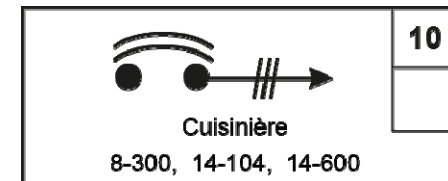


**Unité 3 «Panneau»**

**3-10**

**8-300 Dérivations alimentant les cuisinières électriques**

Installer des conducteurs de capacité suffisante pour la dérivation de la cuisinière.



Exemple 1 :

Déterminer la grosseur minimale des conducteurs pour une dérivation alimentant une cuisinière électrique de 14 kW installée dans un logement.

Solution : 8 kW (pour les 12 premiers kW) + 0,8 kW (2 kW 40%) = 8,8 kW  
 $8,8 \text{ kW} / 240 \text{ V} = 36,6 \text{ A} \blacktriangleright$  **8 AWG en cuivre.**

Exemple 2 :

Déterminer la grosseur minimale des conducteurs pour une dérivation alimentant une cuisinière de même puissance (14 kW) installée ailleurs que dans un logement (établissements commerciaux, industriels, hospitaliers, d'assistance, de détention ou autres).

Solution :  $14 \text{ kW} / 240 \text{ V} = 58,3 \text{ A} \blacktriangleright$  **6 AWG en cuivre**

**14-104 Courant nominal des dispositifs de protection**

Installer des dispositifs de protection contre les surintensités dont le courant nominal n'excède pas le courant admissible des conducteurs d'alimentation de la cuisinière (tableau 13).

### **Unité 3 «Panneau»**

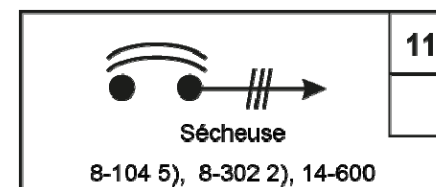
#### **14-600 Protection de la prise de courant de la cuisinière**

Protéger la prise de courant de la cuisinière à l'aide d'un disjoncteur ou de fusibles, dont l'intensité nominale n'excède pas celle de la prise.

**3-11**

#### **8-104 5) Charge maximale d'un circuit (sécheuse)**

Installer une dérivation (conducteurs et protection) de courant nominal suffisant pour l'alimentation de la sécheuse.



#### **8-302 2) Charges raccordées (cycliques)**

Une charge cyclique ou intermittente doit être classifiée comme charge continue, sauf si elle satisfait à l'article 8-104 3).

**Attention!** Une sécheuse électrique doit être considérée comme une charge continue.

#### **14-600 Protection de la prise de courant de la sécheuse**

Protéger la prise de courant de la sécheuse à l'aide d'un disjoncteur ou de fusibles, dont l'intensité nominale n'excède pas celle de la prise.

**Unité 3 «Panneau»**

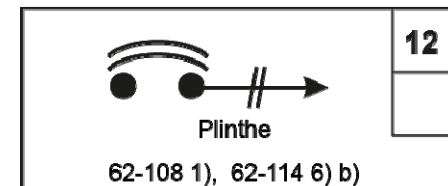
**3-12**

**62-108 1) Conducteurs de dérivation pour circuits de plinthes électriques**

Installer des conducteurs de dérivation d'un courant admissible au moins égal à celui de la charge raccordée du circuit de plinthes électriques.

**62-114 6) b) Protection contre les surintensités**

Protéger les conducteurs d'alimentation des circuits de chauffage par plinthes électriques à l'aide de dispositifs de protection d'intensité nominale appropriée.



**Note :** La charge ne doit pas excéder 80% du courant nominal des dispositifs de protection à moins que ces dispositifs ne soient marqués comme convenant à 100%.

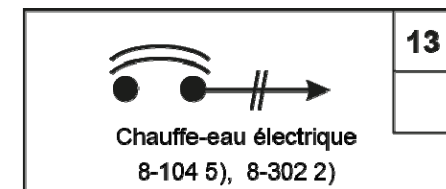
**3-13**

**8-104 5) Charge maximale d'un circuit (chauffe-eau)**

Installer une dérivation (conducteurs et protection) de courant nominal suffisant pour l'alimentation du chauffe-eau.

**8-302 2) Charges raccordées (cycliques)**

Une charge cyclique ou intermittente doit être classifiée comme charge continue, sauf si elle satisfait à l'article 8-104 3).



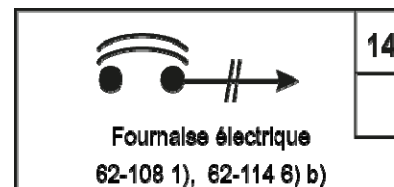
**Attention!** Un chauffe-eau électrique doit être considéré comme une charge continue.

### **Unité 3 «Panneau»**

**3-14**

#### **62-108 1) Dérivations pour l'alimentation d'appareillage de chauffage**

Installer des conducteurs de dérivation d'un courant admissible au moins égal à celui de la charge raccordée du circuit de la fournaise électrique.



#### **62-114 6) b) Protection contre les surintensités**

Protéger les conducteurs d'alimentation de la fournaise électrique avec des dispositifs de protection de courant nominal approprié.

**Note :** Les charges de chauffage sont considérées comme étant des charges continues. Il a été déterminé que les dispositifs de protection soumis à une charge continue peuvent surchauffer. Il peut en résulter la fusion du fusible ou le déclenchement prématuré du disjoncteur. On compte prévenir l'interruption inopportune du système de chauffage en limitant la charge raccordée à 80% de la capacité du dispositif de protection, à moins que ces dispositifs ne soient marqués comme convenant à 100%.

#### **Exemple :**

On doit raccorder une fournaise électrique de 23 kW à 240 V. Selon la plaque signalétique, le courant nominal de l'appareil est de 101 A (éléments, moteur de ventilation et contrôles). Comment déterminer la grosseur minimale des conducteurs en cuivre ainsi que le calibre du dispositif de protection contre les surintensités requis pour la dérivation?

Grosseur minimale des conducteurs :

- 1- Charge en ampères (selon la plaque signalétique): 101 A.
- 2- Selon 62-114 7) a), le courant admissible minimal du conducteur ne doit pas être inférieur à la charge, donc 101 A au minimum.
- 3- On choisit donc au minimum des conducteurs de grosseur 3 AWG en cuivre (courant admissible de 105 A).

**Unité 3 «Panneau»**

Dispositif de protection :

- 1- Calibre du dispositif de protection minimum [selon 62-114 6) b)] en supposant bien sûr une protection approuvée pour une charge continue à 80% :  
 $101 \text{ A} \div 80\% = 126 \text{ A}$ .
- 2- Calibre du dispositif de protection maximal [selon 62-114 7) b) ou 8)] :  
 $105 \text{ A} \times 125\% = 131 \text{ A}$  et l'assouplissement permis à l'article 62-114 8) permet d'utiliser le courant nominal standard suivant du dispositif de protection (disjoncteur ou fusible), soit 150 A (voir tableau 13). Cette dernière valeur correspond à la valeur maximale de la protection pour des conducteurs de courant admissible de 105 A. Par conséquent, comme le calibre minimum est de 126 A et le maximum est de 150 A, cette dernière valeur est choisie puisque cette valeur existe concrètement.

Si par contre on avait voulu installer une protection de 175 A (pour une question de disponibilité ou autre), le courant admissible des conducteurs devrait être de plus de 120 A dans ce cas ( $120 \text{ A} \times 125\% = 150 \text{ A}$ ). Par conséquent, des conducteurs de courant admissible de 125 A seraient permis avec une protection de 175 A pour une telle charge.

Donc, la grosseur du conducteur sélectionné a une influence directe sur la sélection du calibre du dispositif de protection contre les surintensités à installer.

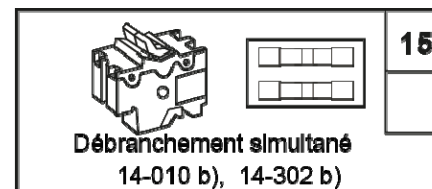
**Attention!** Certaines fournaies requièrent l'utilisation de conducteurs de cuivre seulement.

### **Unité 3 «Panneau»**

**3-15**

#### **14-010 b) *Dispositifs de protection et de commande exigés***

Installer des dispositifs approuvés pour débrancher simultanément tous les conducteurs non mis à la terre du circuit.



#### **14-302 b) *Construction des disjoncteurs***

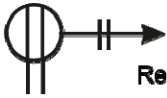
Les manettes d'au plus deux disjoncteurs unipolaires protégeant une dérivation trifilaire doivent être interreliées à l'aide d'un dispositif fourni par le fabricant.

## **Unité 4 «Prise extérieure»**

### **4-1**

#### **26-714 a) Prises de courant extérieures au niveau du sol**

Pour chaque logement individuel situé au rez-de-chaussée, installer au moins une prise de courant double à l'extérieur, facile d'accès du niveau du sol.

| 4- Prise extérieure                                                                 |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 1 |
| 26-714 a), 26-724 a)                                                                |   |

**Note :** Au sens du Code, un « logement individuel » est un logement consistant en une maison individuelle, une maison d'une série de maisons en rangée, ou chaque logement d'une maison jumelée, duplex, triplex ou quadruplex. Il est à noter cependant, que par modification applicable au Québec, l'obligation d'installer au moins une prise de courant double à l'extérieur se limite au logement individuel situé au rez-de-chaussée.

#### **26-724 a) Dérivation pour les prises extérieures**

Installer au moins une dérivation exclusivement pour toute prise extérieure facilement accessible à partir du sol.

### **4-2**

#### **26-702 Prises de courant exposées aux intempéries**

Munir d'un couvercle étanche les prises de courant situées à l'extérieur et exposées aux intempéries.

| Prise extérieure (suite)                                                              |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  | 2 |
| 26-702                                                                                |   |

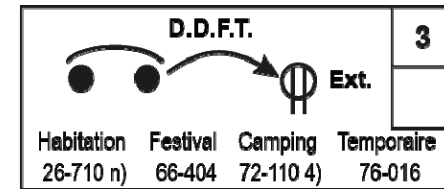
**Attention!** Certains couvercles sont approuvés pour une orientation spécifique (horizontale ou verticale). Conséquemment, la prise devra être munie d'un couvercle approuvé pour l'utilisation selon son orientation. De plus, on doit s'assurer que le couvercle soit ajusté de façon à réaliser un joint étanche aux intempéries.

## **Unité 4 «Prise extérieure»**

4-3

### **26-710 o) Protection des prises de courant extérieures - habitations**

Toute prise de courant de configuration CSA 5-15 R et CSA 5-20 R installée à l'extérieur et à moins de 2,5 m du niveau du sol doit être protégée par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).



### **66-404 Protection des prises de courant – foires, carnivals, festivals [ ]**

Les prises de courant de configuration CSA 5-15 R et CSA 5-20 R installées dans les parcs d'attractions ambulants, les carnivals, les foires et les festivals doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).

### **72-110 4) Protection des prises de courant – espaces pour véhicules de camping**

Les prises de courant de configuration CSA 5-15 R et CSA 5-20 R installées sur des espaces pour véhicules de camping doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).

### **76-016 Prise de courant - Temporaire de construction**

Les prises de courant de 15 A et de 20 A à 125 V, destinées à alimenter des bâtiments ou autres ouvrages en cours de construction ou de démolition doivent être protégées par des disjoncteurs différentiels de classe A.

## **Unité 5 «Chauffe-eau»**

### **5-1**

#### **10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses**

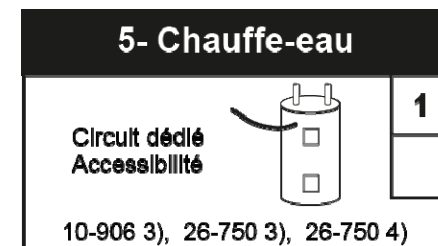
Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement du chauffe-eau.

#### **26-750 3) Installation du chauffe-eau**

Installer le chauffe-eau de manière à permettre l'accès aux couvercles pour l'entretien.

#### **26-750 4) Alimentation du chauffe-eau**

Le chauffe-eau doit être alimenté par une dérivation dédiée à cette fin.

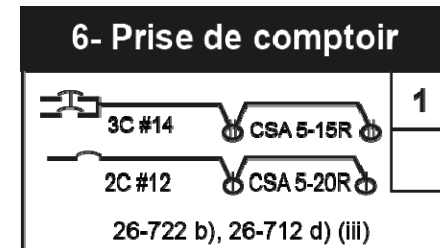


**Unité 6 «Prise de comptoir»**

6-1

**26-712 d) (iii) Nombre de prises de courant requis (comptoir de cuisine)**

Installer un nombre suffisant de prises de courant le long du mur arrière des surfaces de travail. Aucun endroit le long du mur ne doit se retrouver à plus de 900 mm d'une prise de courant.



**Attention!** Toute surface de travail isolée d'une longueur supérieure à 300 mm requiert une prise de courant supplémentaire.

**26-722 b) Alimentation des prises de courant des surfaces de travail (comptoir de cuisine)**

Les prises de courant (15 A sectionnées et 20 A à encoche en T) installées le long du mur des surfaces de travail doivent être alimentées par au moins deux dérives, chacune alimentant au plus 2 prises de courant. Aucune autre sortie ne doit être raccordée à ces dérives.

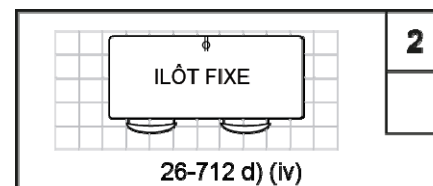
**Note :** Le Code prévoit deux méthodes de câblage distinctes. Ainsi, des dérives multifilaires alimenteront des prises de courant de 15 A sectionnées, tandis que des dérives bifilaires de 20 A (conducteurs et protection) seront utilisées pour des prises de 20 A à encoche en T.

**Unité 6 «Prise de comptoir»**

**6-2**

**26-712 d) (iv) *Prise de courant pour surface de travail en îlot fixe***

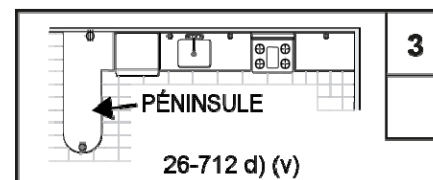
Installer au moins une prise de courant (15 A sectionnée ou 20 A à encoche en T) pour chaque surface de travail en îlot fixe.



**6-3**

**26-712 d) (v) *Prise de courant pour surface de travail péninsulaire***

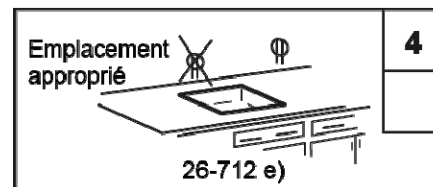
Installer au moins une prise de courant (15 A sectionnée ou 20 A à encoche en T) pour toute surface de travail péninsulaire sauf si le mur adjacent au bord de raccordement de la péninsule est muni d'une prise de courant.



**6-4**

**26-712 e) *Prise de courant prohibée derrière l'évier***

Aucune prise de courant ne doit être installée sur la partie du mur située immédiatement derrière ou devant l'évier de la cuisine.

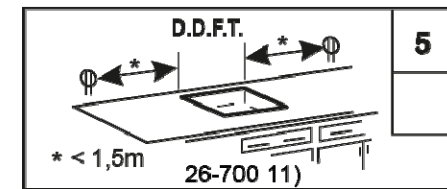


## **Unité 6 «Prise de comptoir»**

**6-5**

### **26-700 11) Protection des prises de courant à proximité d'évier**

Les prises de courant de configuration CSA 5-15 R et CSA 5-20 R situées à moins de 1,5 m d'un évier (cuve avec tuyau d'évacuation) doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).



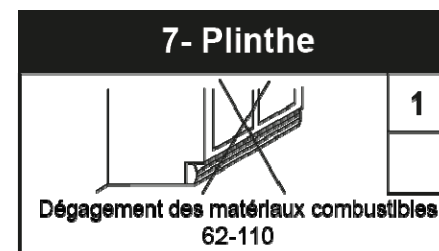
**Note :** Une protection par DDFT n'est pas exigée dans les cas des prises de courant qui alimentent des appareils pour usage particulier et situées derrière l'appareil (laveuse, sécheuse, réfrigérateur, cuisinière, lave-vaisselle, broyeur, compacteur à déchets, four à micro-ondes encastré, refroidisseur à vin encastré ou autre appareil semblable) pourvu que l'emplacement même de ces prises les rende inaccessibles pour l'alimentation d'appareils portatifs.

## **Unité 7 «Chauffage»**

**7-1**

### **62-110 Installation des appareils de chauffage**

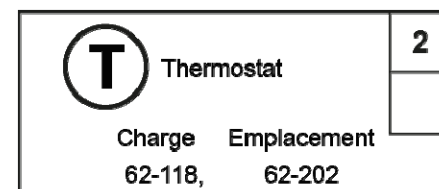
Installer les appareils de chauffage de façon à ce qu'aucune partie du bâtiment ne fasse obstruction à la propagation normale de la chaleur et de manière que les matériaux combustibles à proximité ne puissent être exposés à des températures supérieures à 90 °C.



**7-2**

### **62-118 Dispositifs de réglage de la température**

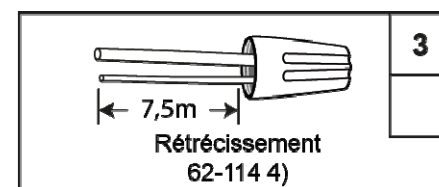
Installer des dispositifs de réglage de la température d'un courant admissible au moins égal à la somme des intensités nominales des appareils de chauffage qu'ils contrôlent. Chaque local fermé contenant un appareil de chauffage doit être muni d'un dispositif de réglage de la température.



**7-3**

### **62-114 4) Réduction de la grosseur des conducteurs**

La longueur maximale permise est de 7,5 m à chaque endroit où la grosseur des conducteurs est diminuée sur les circuits de chauffage.



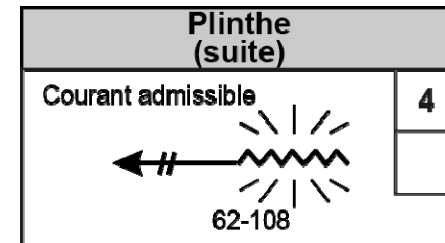
**Attention!** Le courant admissible des conducteurs dérivés ne doit pas être inférieur à celui de la charge raccordée.

## **Unité 7 «Chauffage»**

7-4

### **62-108 Dérivations de chauffage**

Les conducteurs de dérivation utilisés pour l'alimentation de l'appareillage de chauffage doivent être utilisés seulement pour cet usage, avoir un courant admissible au moins égal à celui de la charge raccordée et un isolant qui convient aux températures prévues.



**Note :** Les charges de chauffage sont considérées comme étant des charges continues. Il a été déterminé que les dispositifs de protection soumis à une charge continue peuvent surchauffer. Il peut en résulter la fusion du fusible ou le déclenchement prématuré du disjoncteur. On compte prévenir l'interruption inopportune du système de chauffage en limitant la charge raccordée à 80% de la capacité du dispositif de protection, à moins que ces dispositifs ne soient marqués comme convenant à 100% de leur courant nominal.

**Unité 7 «Chauffage»**

Exemple :

On doit raccorder un serpentin électrique de 20 kW à 240 V. Comment déterminer la grosseur minimale des conducteurs en cuivre ainsi que le calibre du dispositif de protection contre les surintensités requis pour la dérivation?

Grosseur minimale des conducteurs :

- 1- Charge en ampères :  
 $20\,000\text{ W} \div 240\text{ V} = 83,3\text{ A}$ .
- 2- Selon 62-114 7) a), le courant admissible minimal du conducteur ne doit pas être inférieur à la charge, donc 83,3 A au minimum.
- 3- On choisit donc au minimum des conducteurs de grosseur 4 AWG en cuivre (courant admissible 85 A).

Dispositif de protection :

- 1- Calibre du dispositif de protection minimum [selon 62-114 6) b)] en supposant bien sûr une protection approuvée pour une charge continue à 80% :  
 $83,3\text{ A} \div 80\% = 104\text{ A}$ .
- 2- Calibre du dispositif de protection maximal [selon 62-114 7) b) ou 8)] :  
 $85\text{ A} \times 125\% = 106,25\text{ A}$  et l'assouplissement permis à l'article 62-114 8) permet d'utiliser le courant nominal standard suivant du dispositif de protection (disjoncteur ou fusible), soit 110 A (voir tableau 13). Cette dernière valeur correspond à la valeur maximale de la protection pour des conducteurs de courant admissible de 85 A. Par conséquent, comme le calibre minimum est de 104 A et le maximum est de 110 A, cette dernière valeur est choisie puisque cette valeur existe concrètement.

Si par contre on avait voulu installer une protection de 125 A (pour une question de disponibilité ou autre), le courant admissible des conducteurs devrait être de plus de 88 A dans ce cas ( $88\text{ A} \times 125\% = 110\text{ A}$ ). Par conséquent, des conducteurs de courant admissible de 90 A seraient permis avec une protection de 125 A pour une telle charge.

Donc, la grosseur du conducteur sélectionné a une influence directe sur la sélection du calibre du dispositif de protection contre les surintensités à installer.

## **Unité 8 «Fornaise électrique»**

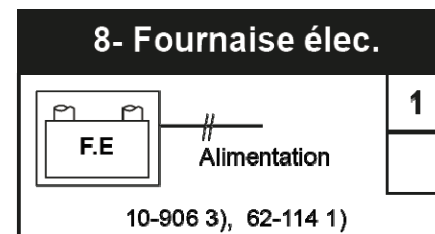
**8-1**

### **10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses**

Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis ou la borne prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement de la fournaise électrique.

### **62-114 1) Protection contre les surintensités et groupement**

La fournaise électrique doit être alimentée par une dérivation dédiée à cette fin.



**Note :** Voir la caractéristique **3.14**, de l'unité 3 « Panneau », en ce qui concerne le calibre de la protection et la grosseur des conducteurs pour un circuit d'alimentation d'une fournaise électrique.

## **Unité 9 «Fournaise au mazout / gaz»**

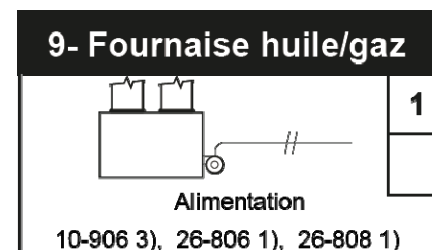
**9-1**

### **10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses**

Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis ou la borne prévue à cet effet dans le compartiment de raccordement de la fournaise au mazout ou au gaz.

### **26-806 1) Dérivation pour appareil de chauffage de 117 kW et moins**

Tout appareil de chauffage de 117 kW et moins doit être alimenté par une dérivation dédiée à cette fin.



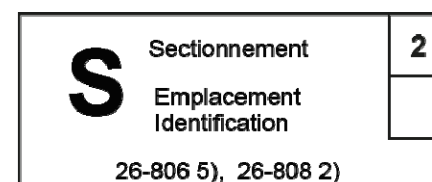
### **26-808 1) Dérivation pour appareil de chauffage de plus de 117 kW**

Tout appareil de chauffage de plus de 117 kW doit être alimenté par une dérivation dédiée à cette fin.

**9-2**

### **26-806 5) Sectionnement pour appareil de chauffage de 117 kW et moins**

Le circuit de dérivation d'un appareil de chauffage de 117 kW et moins doit être muni d'un dispositif de sectionnement.



## **Unité 9 «Fournaise au mazout / gaz»**

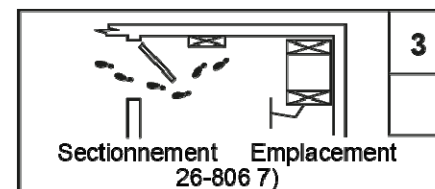
### **26-808 2) Sectionnement pour appareil de chauffage de plus de 117 kW**

Le circuit de dérivation d'un appareil de chauffage de plus de 117 kW doit être muni d'un dispositif de sectionnement.

**9-3**

### **26-806 7) Dispositif de sectionnement**

Le dispositif de sectionnement d'un appareil de chauffage utilisant un combustible solide, liquide ou gazeux doit être installé dans un endroit approprié, ne pas être situé sur le générateur de chaleur, ni dans un endroit que l'on ne peut atteindre qu'en passant près du générateur de chaleur. Il doit être marqué afin d'indiquer l'appareil qu'il commande.



## **Unité 10 «Prise»**

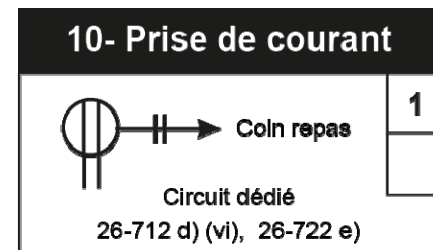
### **10-1**

#### **26-712 d) (vi) Prises de courant du coin-repas**

Installer au moins une prise de courant double dans le coin-repas.

#### **26-722 e) Alimentation des prises de courant du coin-repas**

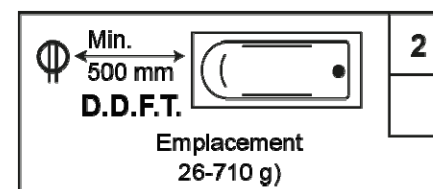
Les prises de courant installées dans un coin-repas doivent être alimentées par une dérivation qui n'alimente aucune autre sortie, sauf s'il s'agit d'une prise requise pour une cuisinière au gaz.



### **10-2**

#### **26-710 g) Prise de courant dans la salle de bains**

Dans la salle de bains, la prise de courant doit être installée à au moins 1 m de la baignoire ou de la cabine de douche. Si cela est impossible, cette distance peut être réduite sans toutefois être inférieure à 500 mm.

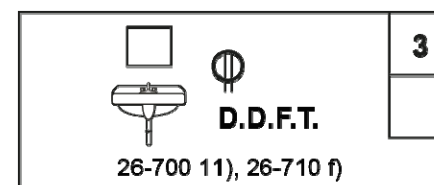


## **Unité 10 «Prise»**

10-3

### **26-700 11) Protection des prises de courant installées à moins de 1,5 m d'éviers (cuves avec tuyau d'évacuation)**

Protéger au moyen d'un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT), les prises de courant de configuration CSA 5-15R et CSA 5-20RA installées à moins de 1,5 m d'une baignoire, d'une cabine de douche ou d'un évier (cuve avec tuyau de renvoi).



**Note :** Une protection par DDFT n'est pas exigée dans les cas des prises de courant qui alimentent des appareils pour usage particulier et situées derrière l'appareil, tel qu'une laveuse ou une sècheuse, pourvu que l'emplacement même de ces prises les rende inaccessibles pour l'alimentation d'appareils portatifs.

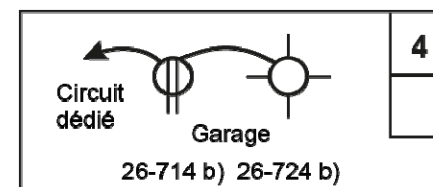
### **26-710 f) Prises de courant à moins de 1 m du lavabo**

Dans les salles de bains et salles de toilettes, une prise de courant doit être installée à moins de 1 m du lavabo.

10-4

### **26-714 b) Prises de courant du garage et de l'abri pour voiture**

Au moins une prise de courant double doit être installée dans tout garage ou abri pour voiture.



**Unité 10 «Prise»**

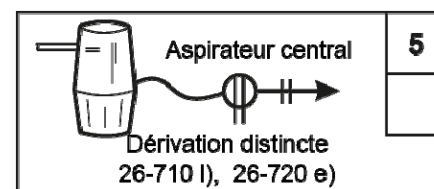
**26-724 b) Alimentation des prises de courant du garage et de l'abri**

Les prises de courant du garage et de l'abri pour véhicule doivent être alimentées par une dérivation qui n'alimente aucune autre sortie, sauf s'il s'agit des luminaires et du mécanisme d'ouverture automatique de la porte du garage.

10-5

**26-710 l) Prise de courant de l'aspirateur central**

Une prise de courant doit être installée à proximité de tout aspirateur central à cordon et fiche.



**Attention!** Une prise de courant doit être prévue à l'endroit présumé de l'appareil, là où un système complet de conduite est déjà installé.

**26-720 e) Alimentation de la prise de courant de l'aspirateur**

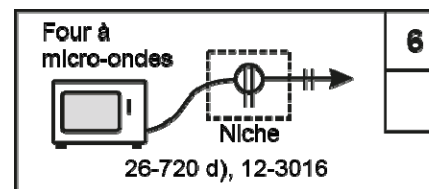
Une dérivation dédiée doit être prévue pour la prise de courant destinée à l'alimentation d'un aspirateur central.

## **Unité 10 «Prise»**

10-6

### **26-720 d) Alimentation de la prise de courant pour le micro-ondes**

Une dérivation dédiée doit être prévue pour la prise de courant du four à micro-ondes.



**Note :** Règle générale, une prise de courant n'est pas permise dans une armoire ou un boîtier similaire [article 26-710 i) et j)]. En effet, un appareil pourrait être oublié branché à l'intérieur de l'armoire avec la porte fermée et ainsi constituer un danger potentiel d'incendie. Aussi, sauf si elle alimente un four à micro-ondes, un lave-vaisselle à cordon, un chauffe-eau en ligne, un broyeur à déchets et autres appareils similaires, des mesures doivent être prises afin d'assurer la mise hors tension de la prise de courant à moins que la porte de l'armoire ou du boîtier ne soit complètement ouverte.

### **12-3016 Fixation des boîtes encastrées**

Le devant des boîtes encastrées ne doit pas être situé à plus de 6 mm de la surface finie.

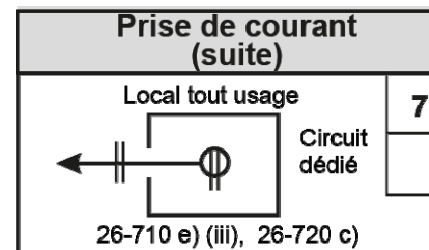
10-7

### **26-710 e) (iii) Prises de courant du local tout usage**

Au moins une prise de courant double doit être installée dans chaque local tout usage.

### **27-720 c) Alimentation des prises de courant du local tout usage**

Une dérivation dédiée doit être prévue pour les prises de courant du local tout usage.



**Unité 10 «Prise»**

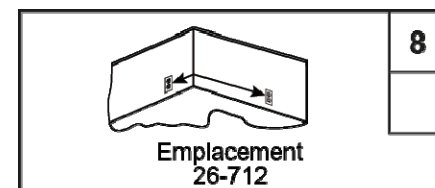
**10-8**

**26-712 a) Installation des prises de courant**

Des prises de courant doivent être installées de façon à ce qu'aucun endroit au niveau du plancher d'un espace mural utilisable ne soit horizontalement à plus de 1,8 m d'une prise de courant.

**26-712 c) Installation des prises de courant**

Installer une prise de courant dans tout espace mural utilisable d'au moins 900 mm.



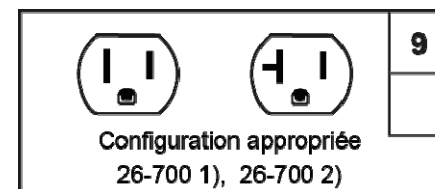
**10-9**

**26-700 1) Configuration des prises de courant**

Les prises de courant doivent être de configuration appropriée et conformes aux schémas 1 et 2.

**26-700 2) Raccordement des prises de courant**

Raccorder les prises de courant à des circuits, ayant une tension nominale de réseau et une intensité nominale appropriée et étant conformes aux schémas 1 et 2.

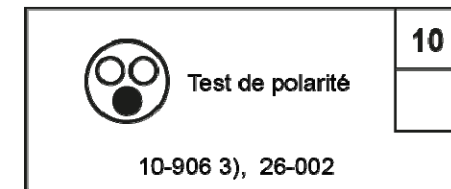


## **Unité 10 «Prise»**

**10-10**

### **10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses**

Raccorder le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cette fin à la prise de courant.



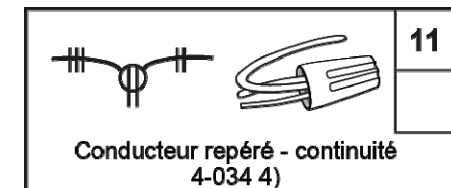
### **26-002 Raccordement du conducteur repéré**

Raccorder le conducteur repéré à la vis ou à la borne identifiée de la prise de courant.

**10-11**

### **4-034 4) Utilisation de conducteurs repérés**

Assurer la continuité électrique du conducteur repéré des dérivations multifilaires indépendamment des raccords aux prises de courant.



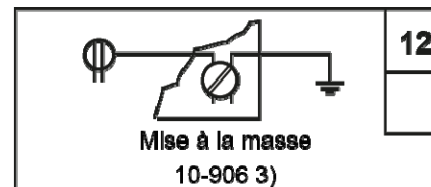
**Attention!** Le raccord doit être réalisé de façon à ce que le débranchement (ex. : lors d'un remplacement) d'une prise de courant ne puisse gêner ou interrompe le circuit du conducteur repéré.

**Unité 10 «Prise»**

**10-12**

**10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses**

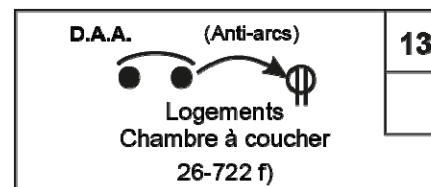
Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cette fin à la prise de courant.



**10-13**

**26-722 f) Installation de disjoncteur anti-arcs (DAA)**

Un disjoncteur anti-arcs doit être installé pour protéger les circuits alimentant les prises de courant des chambres à coucher des logements.



**Explication :** Les disjoncteurs et les fusibles couramment utilisés pour la protection des dérivations dans les logements sont conçus pour protéger les conducteurs du circuit des dommages dus à la chaleur excessive ou à des conditions de court-circuit en ouvrant automatiquement le circuit lors de telles situations. Leur temps de réponse est notamment déterminé par l'amplitude et la durée du court-circuit. Cette réaction est suffisante pour protéger les conducteurs du circuit si l'intégrité des conducteurs s'est maintenue. Cependant, si cette intégrité a été compromise par une isolation détériorée ou par des conducteurs endommagés, des arcs électriques peuvent se produire et constituer un risque d'incendie.

Le disjoncteur anti-arc (DAA) est un dispositif qui reconnaît les caractéristiques uniques du courant ou de la tension (ou une combinaison des deux) associées aux défauts d'arcs. Ce dispositif ouvre le circuit quand une faute due à un arc est détectée. Lorsque sous certaines conditions les arcs persistent, les lieux de sommeil dans les logements peuvent constituer des endroits à haut risque pour la sécurité des personnes en raison des risques de déclenchements d'incendie. Aussi, le DAA a-t-il pour objet de neutraliser les effets des défauts d'arcs pouvant résulter en fumée ou incendie dans ces lieux de sommeil.

## **Unité 10 «Prise»**

**Attention!** Aux fins d'application de cet article, on doit se référer à la définition de logement (section 0). Elle se lit ainsi :

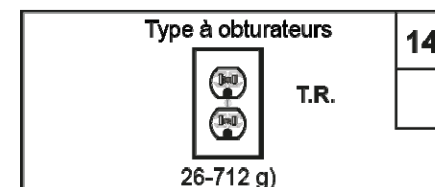
*« Logement : une ou plusieurs pièces servant de domicile à une ou plusieurs personnes et où l'on peut préparer et consommer des repas, vivre et dormir. »*

Cette exigence s'applique donc dès qu'il s'agit d'un logement. Il est à noter que les logements d'hôtels et de motels ainsi que les logements de résidences (ex. : résidences pour personnes âgées, d'étudiants, etc.) sont également touchés par cet article. Ainsi, les prises de courant situées dans les chambres à coucher de ces logements doivent être protégées contre les défauts d'arcs.

**10-14**

### **26-712 g) Prises de courant pour logements**

Toutes les prises de courant de configuration CSA 5-15R et 5-20R doivent être d'un type à obturateurs et porter un marquage à cet effet.

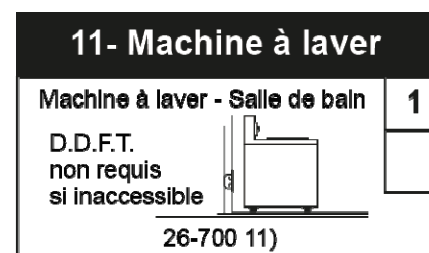


## **Unité 11 «Machine à laver»**

### **11-1**

#### **26-700 11) Protection des prises de courant installées dans l'aire de lavage**

Les prises de courant de configuration CSA 5-15 R et CSA 5-20 R installées à moins de 1,5 m d'un évier (cuve avec tuyau d'évacuation), d'une baignoire ou d'une cabine de douche doivent être protégées par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).



**Note :** Une protection par DDFT n'est pas exigée dans les cas d'une prise de courant située derrière l'appareil (laveuse ou sècheuse), pourvu que l'emplacement même de la prise la rende inaccessible pour l'alimentation d'appareils portatifs.

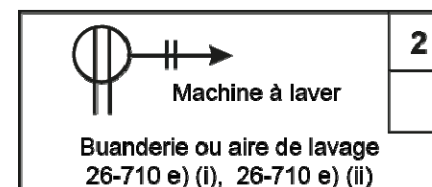
### **11-2**

#### **26-710 e) (i) Prise de courant pour machine à laver**

On doit installer au moins une prise de courant double dans chaque espace destiné à recevoir une machine à laver.

#### **26-710 e) (ii) Prise de courant additionnelle dans la buanderie ou aire de lavage**

En plus de celle exigée pour la machine à laver, au moins une prise de courant double additionnelle doit être installée dans chaque buanderie ou aire de lavage.

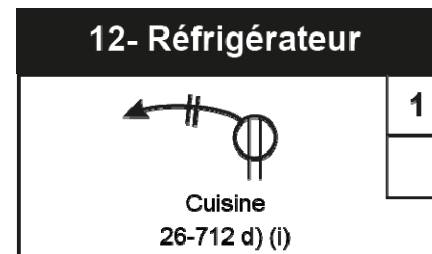


**Unité 12 «Réfrigérateur»**

**12-1**

**26-712 d) (i) *Prise de courant pour réfrigérateur***

Dans la cuisine, une prise de courant doit être installée pour chaque réfrigérateur



## **Unité 13 «Cuisinière»**

### **13-1**

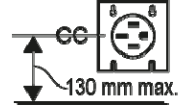
#### **26-744 4) Raccord d'alimentation de la cuisinière**

Une prise de courant de configuration CSA 14-50 R doit être installée pour toute cuisinière électrique amovible ayant une charge d'utilisation d'au plus 50 A.

#### **26-744 5) Installation de la prise de la cuisinière**

La prise de courant de la cuisinière électrique doit être installée :

- à une hauteur ne dépassant pas 130 mm, mesurée à partir du plancher fini jusqu'au centre de la prise;
- le plus près possible du centre à l'emplacement où sera la cuisinière;
- avec l'encoche de terre en U orientée d'un côté ou de l'autre.

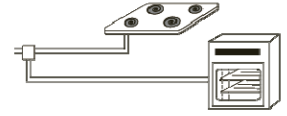
| 13- Cuisinière                                                                      |                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Electrique                                                                          |                                                                |
|  | <b>CSA 14-50 R</b><br><b>Emplacement</b><br><b>Orientation</b> |
| 26-744 4), 26-744 5)                                                                |                                                                |

### **13-2**

#### **26-742 Appareils de cuisson encastrés alimentés par une seule dérivation**

Les conducteurs dérivés alimentant individuellement des appareils de cuisson encastrés [plaque de cuisson, four encastré], à partir d'une seule dérivation, peuvent être de grosseur inférieure aux conducteurs de la dérivation, aux conditions suivantes :

- ils ne mesurent pas plus de 7,5 m;
- leur courant admissible est au moins égal à l'intensité nominale de l'appareil qu'ils alimentent;
- leur courant admissible est au moins égal au tiers de l'intensité nominale du dispositif de protection contre les surintensités de la dérivation.

|                                                                                       |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | <b>2</b> |
| Appareils de cuisson<br>26-742                                                        |          |

### **Unité 13 «Cuisinière»**

**Note :** Appareils de cuisson (plaque de cuisson, four encastré) alimentés individuellement

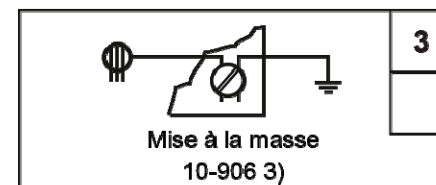
La charge maximale pouvant être raccordée à une dérivation alimentant un appareil de cuisson ne doit pas être supérieure à 80% du courant nominal du dispositif de protection.

Les conducteurs de dérivation utilisés pour l'alimentation de ces appareils de cuisson doivent être utilisés seulement pour cet usage et avoir un courant admissible au moins égal à celui de la charge raccordée.

#### **13-3**

#### **10-906 3) Raccordement du conducteur de continuité des masses**

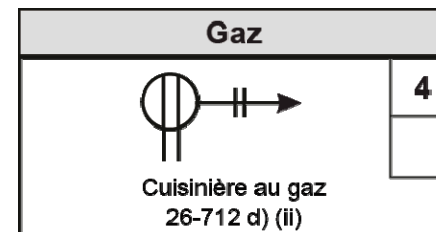
Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cette fin dans le compartiment de raccordement de l'appareil de cuisson ou à la prise de courant qui alimente cet appareil.



#### **13-4**

#### **26-712 d) (ii) Prise de courant pour la cuisinière au gaz**

La prise de courant destinée à la cuisinière au gaz doit être installée derrière l'appareil à une hauteur ne dépassant pas 130 mm à partir du plancher fini jusqu'au centre de la prise et le plus proche du centre à l'emplacement où sera la cuisinière.

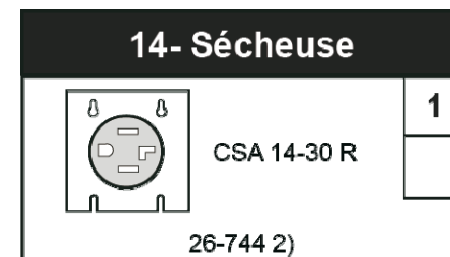


## **Unité 14 «Sécheuse»**

### **14-1**

#### **26-744 2) *Prise de courant pour sécheuse d'une puissance dépassant 1500 W à 115 V***

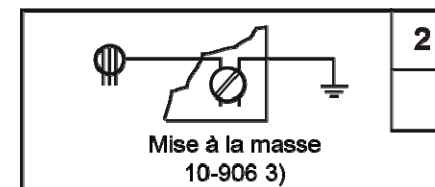
Installer une prise de courant de configuration CSA 14-30 R pour toute sécheuse électrique d'une puissance supérieure à 1500 W à 115 V et d'au plus 30 A.



### **14-2**

#### **10-906 3) *Raccordement du conducteur de continuité des masses***

Raccorder le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cette fin à la prise de la sécheuse.



## **Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

### **15-1**

#### **30-902 Dégagements pour luminaires de type NON-IC**

Installer les luminaires encastrés de type NON-IC de manière appropriée. La partie encastrée de ces luminaires doit être éloignée d'au moins 13 mm de toute matière combustible sauf au point de soutien, et l'isolant thermique ne doit pas être posé à moins de 76 mm des luminaires.



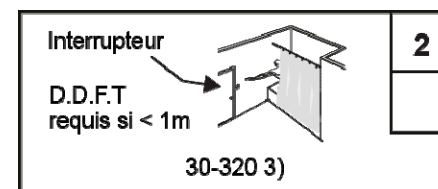
#### **30-906 Luminaires pouvant être en contact avec l'isolant thermique**

Installer des luminaires encastrés de type approprié à l'usage. Les luminaires encastrés en contact avec des matières combustibles ou recouverts d'isolant thermique doivent être approuvés spécifiquement pour cet usage et de type IC ou IC à protection intrinsèque.

### **15-2**

#### **30-320 3) Interrupteurs à proximité de baignoires ou de cabines de douches**

Tout interrupteur de commande de luminaire doit être distant d'au moins 1 m d'une baignoire ou d'une cabine de douche. Si cette exigence ne peut être respectée, l'interrupteur doit tout de même être installé à l'intérieur de la pièce et protégé par un disjoncteur différentiel de classe A (DDFT).



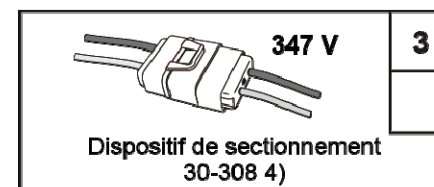
**Attention!** Aucun interrupteur ne doit être situé à l'intérieur du périmètre d'une baignoire ou d'une cabine de douche.

**Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

**15-3**

**30-308 4) Dispositif de sectionnement pour luminaires à lampes fluorescentes (plus de 150 V à la terre)**

Chaque luminaire à lampes fluorescentes installé dans un circuit de dérivation dont la tension dépasse 150 volts à la terre doit être muni d'un dispositif de sectionnement intégré au luminaire. Ce dispositif doit être en mesure de couper simultanément tous les conducteurs du circuit entre les conducteurs d'alimentation et les conducteurs de ballast.

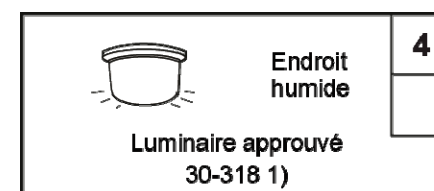


**Note :** Un marquage doit aussi indiquer clairement l'usage prévu du dispositif de sectionnement. La plupart des fabricants incorporent déjà le dispositif et le marquage dans leurs produits.

**15-4**

**30-318 1) Luminaires dans des emplacements humides ou mouillés**

Les luminaires installés dans des emplacements humides ou mouillés doivent être approuvés pour de tels emplacements et marqués en conséquence.

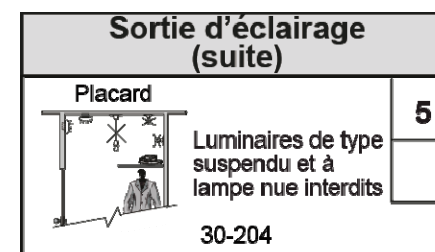


## **Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

**15-5**

### **30-204 *Luminaires dans les placards à vêtements***

Un luminaire installé dans un placard à vêtements doit être fixé au plafond ou au mur au-dessus de la porte.



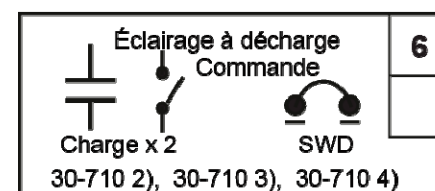
**Attention!** L'usage de douille de lampe ou de luminaire de type suspendu ou à lampe nue y est strictement interdit. Une attention particulière doit être apportée lors du choix de l'emplacement de ce luminaire en considérant l'usage du placard à vêtements.

**15-6**

### **30-710 2) *Commande par interrupteur***

Si on utilise un interrupteur pour la commande d'installations d'éclairage à décharge électrique d'au plus 1000 V, il doit :

- être approuvé et marqué pour cet usage;
- avoir un courant nominal d'au moins deux fois le courant nominal des lampes ou du transformateur (ballast) qu'il commande;
- être approuvé comme faisant partie du luminaire, soit :



### **Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

- être un interrupteur manuel tout usage d'une capacité d'au moins 15 A (120 V, 277 V ou 347 V, selon la tension du circuit), pourvu que la charge ne soit pas supérieure au courant nominal de l'interrupteur ;
- être un interrupteur manuel à courant alternatif tout usage, d'une capacité d'au moins 15 A (347 V), pourvu que la charge ne soit pas supérieure au courant nominal de l'interrupteur et n'ait pas un facteur de puissance inductif inférieur à 75%.

#### **30-710 3) Commande par disjoncteur**

Si on utilise un disjoncteur pour la commande d'installations d'éclairage à décharge électrique d'au plus 1000 V, il doit :

- avoir un courant nominal non supérieur au conducteur de la dérivation, sauf lorsque permis par l'article 14-104;
- dans le cas de dérivations de 15 et 20 A à 347 V et moins qui alimentent des luminaires à tubes fluorescents, convenir à l'utilisation comme interrupteur et porter le marquage « SWD ».

#### **30-710 4) Commande par contacteur**

Si on utilise un contacteur pour la commande d'installations d'éclairage à décharge électrique d'au plus 1000 V, il doit :

- être approuvé et marqué pour cet usage ; ou
- avoir un courant nominal au moins égal au double du courant nominal des lampes ou des transformateurs (ballasts) ;

**Précisions :** Les luminaires à décharge électrique constituent des charges inductives dont le facteur de puissance est en retard. Pour assurer un fonctionnement satisfaisant, le dispositif de commande utilisé (interrupteur, disjoncteur ou contacteur) doit être capable d'interrompre ce type de charge spécifique.

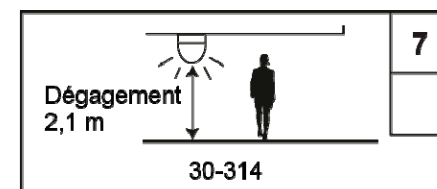
## **Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

On reconnaît les interrupteurs manuels à courant alternatif 347 V tout usage d'après leur tension nominale fixée à 347 V et leur marquage « C.A. SEULEMENT ». Ces interrupteurs ne sont pas interchangeables avec d'autres types d'interrupteurs puisque les trous qui permettent de les fixer aux boîtes sont espacés de 89,7 mm, comparativement à 83,3 mm pour les interrupteurs à 277 V et moins. Il faut donc sélectionner les boîtes de sorties en conséquence.

### **15-7**

#### **30-314 Hauteur minimale des luminaires**

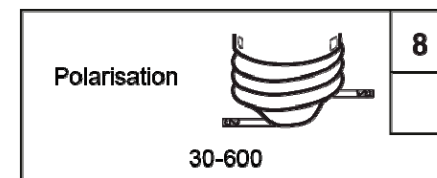
Tout luminaire à montage rigide placé à moins de 2,1 m au-dessus du plancher doit être soustrait à l'endommagement mécanique au moyen d'un protecteur ou par son emplacement.



### **15-8**

#### **30-600 Raccordement des douilles de lampes**

Le conducteur repéré doit être raccordé à la coque fileté de la douille de lampe.

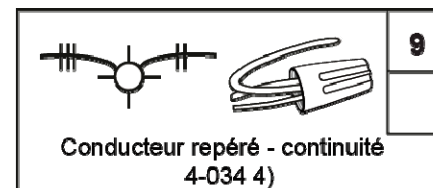


**Unité 15 «Sortie d'éclairage»**

15-9

**4-034 4) Utilisation de conducteurs repérés**

Assurer la continuité électrique du conducteur repéré des dérivations multifilaires indépendamment des raccords au luminaire.

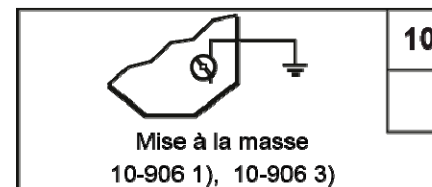


**Attention!** Le raccord doit être réalisé de façon à ce que le débranchement (ex.: lors d'un remplacement) d'un luminaire ne puisse gêner ou interrompe le circuit du conducteur repéré.

15-10

**10-906 1) Connexion du conducteur de continuité des masses**

Relier le conducteur de continuité des masses ou le cavalier de jonction de manière appropriée au luminaire.



**10-906 3) Connexion du conducteur de continuité des masses**

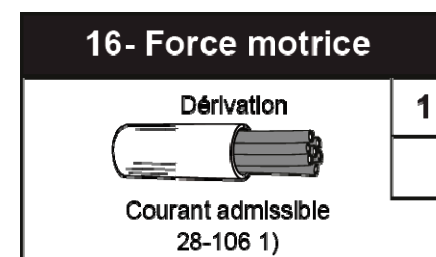
Fixer adéquatement le conducteur de continuité des masses à la vis prévue à cette fin au luminaire.

## **Unité 16 «Force motrice»**

**16-1**

### **28-106 1) Conducteurs, moteurs individuels**

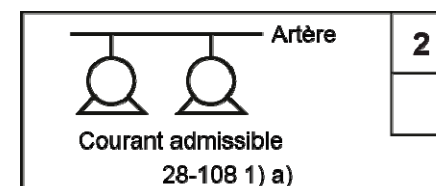
Installer des conducteurs d'alimentation ayant un courant admissible au moins égal à 125% du courant à pleine charge du moteur.



**16-2**

### **28-108 1) a) Conducteurs, deux moteurs et plus**

Installer pour une artère de moteur des conducteurs ayant un courant admissible au moins égal à 125% du courant à pleine charge du plus gros moteur en plus du courant à pleine charge des autres moteurs.



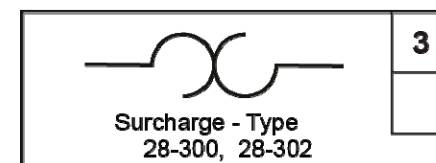
**16-3**

### **28-300 Protection obligatoire contre les surcharges**

Munir d'une protection contre les surcharges, les conducteurs de dérivation et l'appareillage de commande de chaque moteur.

### **28-302 Type de protection contre les surcharges**

Installer un dispositif de protection contre les surcharges de type approprié pour assurer la protection contre les surcharges de la dérivation du moteur.



**Note :** Si des fusibles sont utilisés comme protection distincte contre les surcharges, ils doivent être de type temporisé (marqués de la lettre D).

**Unité 16 «Force motrice»**

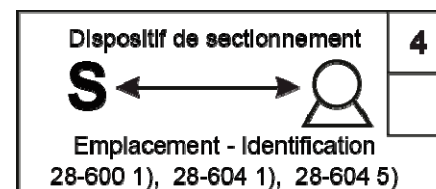
16-4

**28-600 1) Dispositifs de sectionnement obligatoire**

Installer un dispositif de sectionnement distinct pour chaque dérivation de moteur.

**28-604 1) Emplacement des dispositifs de sectionnement**

Installer le dispositif de sectionnement de la dérivation de moteur dans un endroit approprié.



**28-604 5) Emplacement des dispositifs de sectionnement (climatisation - réfrigération)**

Installer un dispositif de sectionnement dans un endroit approprié, visible et à moins de 3 m de tout appareil de climatisation et de réfrigération.

**Note :** Pour des raisons de sécurité, le dispositif de sectionnement d'un moteur, d'un démarreur ou d'un contrôleur doit être visible à partir du moteur, du démarreur ou du contrôleur en question et être situé à moins de 9 m de celui-ci. Si le dispositif de sectionnement est situé au centre de distribution qui est le point d'origine de la dérivation du moteur et qu'il est destiné à être le seul dispositif de sectionnement pour une dérivation de moteur, un moteur et un contrôleur ou un démarreur, il doit aussi :

- être visible et situé à moins de 9 m; ou
- pouvoir être verrouillé dans la position ouverte par un dispositif de verrouillage approuvé pour l'utilisation et porter une étiquette sur laquelle la charge ou les charges raccordées sont décrites de façon claire.

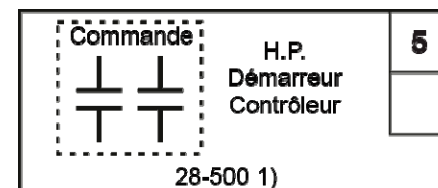
**Attention !** S'il s'agit d'un appareil de climatisation ou de réfrigération, l'exigence est plus sévère puisque la distance maximale est de 3 m.

## **Unité 16 «Force motrice»**

**16-5**

### **28-500 1) Commandes obligatoires**

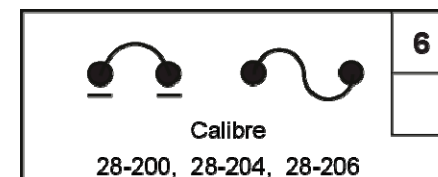
Installer un démarreur ou un contrôleur de démarrage et d'arrêt d'une puissance en horsepower au moins égale à la puissance nominale du moteur qu'il alimente.



**16-6**

### **28-200 Protection des dérivations contre les surintensités**

Installer pour toute dérivation de moteur, un dispositif de protection de courant nominal approprié.



### **28-204 Protection des artères contre les surintensités**

Installer pour l'artère de moteur, un dispositif de protection de courant nominal approprié.

### **28-206 Groupement des moteurs sur une même dérivation**

Installer pour la dérivation alimentant un groupe de moteurs, un dispositif de protection de courant nominal approprié.

**Unité 16 «Force motrice»**

**Exemple de détermination de la grosseur des conducteurs d'alimentation  
de moteurs et des dispositifs de protection nécessaires :**

La façon de calculer la grosseur des conducteurs en cuivre, le courant nominal de la protection contre les surintensités et contre les surcharges pour un moteur de 100 hp, un moteur de 30 hp et deux moteurs de 7 1/2 hp de tension nominale de 575 V, utilisés en service continu avec démarrage pleine tension est indiquée ci-dessous.

**Conducteurs, moteurs individuels :**

Il est nécessaire de déterminer les courants à pleine charge (CPC) des moteurs (le terme anglais « FLA » est souvent rencontré). De préférence, on prendra ces courants sur la plaque signalétique du moteur ou, à défaut, on se basera sur les valeurs énoncées au tableau 44. Les grosseurs de conducteurs alimentant individuellement ces moteurs (voir article 28-106 et le tableau 2) sont les suivantes :

| <b>Moteurs</b>                  | <b>100 hp</b> | <b>30 hp</b> | <b>7½ hp</b> |
|---------------------------------|---------------|--------------|--------------|
| CPC (selon le tableau 44)       | 99 A          | 32 A         | 9 A          |
| Calcul à 125%                   | 124 A         | 40 A         | 11A          |
| Conducteurs 75 C cu (tableau 2) | 1 AWG         | 8 AWG        | 14 AWG       |
| Conducteurs 90 C cu (tableau 2) | 1 AWG         | 8 AWG        | 14 AWG       |

## **Unité 16 «Force motrice»**

### **Courant admissible des conducteurs de l'artère**

Le courant admissible des conducteurs de l'artère alimentant les quatre moteurs doit être de 174 A [(125% \* 99 A) + 32 A + (2 \* 9 A)] pour les quatre moteurs [voir l'article 28-108 1) a)].

Ainsi, selon le tableau 2, la grosseur des conducteurs en cuivre sera 2/0 AWG pour les conducteurs de 75 °C ou 90 °C.

### **Protection contre les surcharges**

Le courant nominal maximal admissible des dispositifs de protection contre les surcharges est déterminé selon l'article 28-306. En supposant un coefficient de service de 1,15, les courants nominaux sont de 123,8 A pour le moteur de 100 hp, de 40 A pour les moteurs de 30 hp et de 11,3 A pour les moteurs de 7 1/2 hp.

### **Protection contre les surintensités**

La protection des dérivations contre les surintensités de chaque moteur est déterminée selon l'article 28-200. Pour les buts concernés par les moteurs décrits, utiliser l'article 28-200 a) et le tableau 29. La liste ci-après donne les courants réels et la protection de grosseur standard maximale que l'on trouve entre parenthèses.

**Unité 16 «Force motrice»**

| <b>Moteurs</b>          | <b>100 hp</b>                      | <b>30 hp</b>                     | <b>7½ hp</b>                      |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Fusibles temporisés     | $99 * 175\% = 174 \text{ A (150)}$ | $32 * 175\% = 56 \text{ A (50)}$ | $9 * 175\% = 15,8 \text{ A (15)}$ |
| Fusibles non temporisés | $99 * 300\% = 297 \text{ A (250)}$ | $32 * 300\% = 96 \text{ A (90)}$ | $9 * 300\% = 27 \text{ A (25)}$   |
| Disjoncteur             | $99 * 250\% = 248 \text{ A (225)}$ | $32 * 250\% = 80 \text{ A (80)}$ | $9 * 250\% = 22,5 \text{ A (20)}$ |

Il est à noter que le tableau D16 peut être utilisé pour déterminer la grosseur des dispositifs de protection contre les surintensités conformément à l'article 28-200.

**Protection des artères contre les surintensités**

La protection maximale contre les surintensités d'une artère alimentant des moteurs est établie suivant l'article 28-204. Suivant le paragraphe 1), les courants nominaux sont mentionnés ci-après ainsi que les grosseurs standard indiquées entre parenthèses :

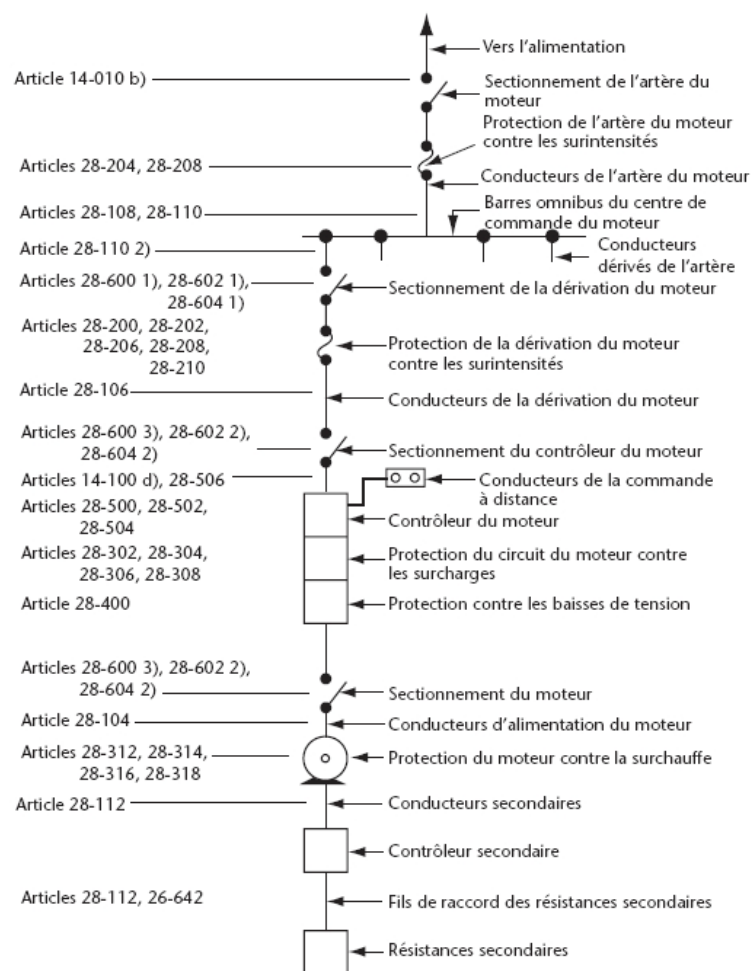
Fusible temporisé  $174 \text{ A} + 32 \text{ A} + 9 \text{ A} + 9 \text{ A} = 224 \text{ A (200)}$

Fusible non temporisé  $297 \text{ A} + 32 \text{ A} + 9 \text{ A} + 9 \text{ A} = 347 \text{ A (300)}$

Disjoncteur temporisé  $248 \text{ A} + 32 \text{ A} + 9 \text{ A} + 9 \text{ A} = 298 \text{ A (250)}$

## **Unité 16 «Force motrice»**

**Diagramme uniligne général d'alimentation d'un moteur, y compris ses dispositifs de commande et de protection (pour information).**



## **Unité 17 «Génératrice d'urgence»**

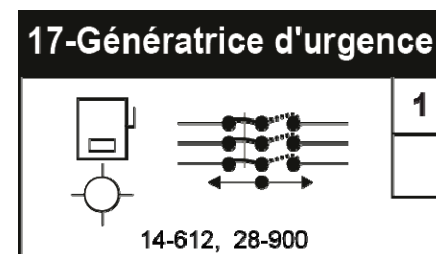
### **17-1**

#### **14-612 Appareillage d'interconnexion pour une source d'alimentation de réserve**

Installer l'appareillage d'interconnexion pour la source d'alimentation de réserve de façon à empêcher l'interconnexion involontaire de la source d'alimentation normale et de la source d'alimentation de réserve.

#### **28-900 Dispositif de sectionnement obligatoire pour les génératrices**

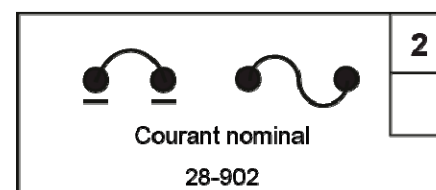
Munir la génératrice d'un dispositif de sectionnement approprié.



### **17-2**

#### **28-902 Protection des génératrices**

Munir la génératrice d'un dispositif de protection contre les surintensités de calibre approprié.



**Note :** Lorsqu'une génératrice est installée comme système d'alimentation de secours pour satisfaire aux exigences du chapitre I – Bâtiment du Code de construction du Québec (CCQ), elle doit être conforme à la norme CAN/CSA-C282, sauf si elle est installée dans un établissement de santé. Dans ce dernier cas, le Code [article 46-202 3)] réfère plutôt à la norme CAN/CSA-Z32.

**Unité 18 «Protection incendie»**

**18-1**

**32-200 Conducteurs pour pompe à incendie**

Les conducteurs qui relient une pompe à incendie à une alimentation électrique de secours doivent :

- a) avoir un courant admissible au moins égal :
  - i) à 125% du courant à pleine charge du moteur, si la pompe incendie est munie d'un seul moteur;
  - ii) à 125% de la somme des courants à pleine charge de tous les moteurs (pompe à incendie, pompe régulatrice de type jockey et charges auxiliaires) si la pompe à incendie est munie d'au moins deux moteurs;
- b) être protégés contre le feu de manière à assurer un fonctionnement ininterrompu, conformément au chapitre I – Bâtiment du Code de construction du Québec (CCQ).

| 18- Protection incendie                                                             |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Pompe                                                                               |   |
| Conducteurs 125%                                                                    | 1 |
|  |   |
| 32-200                                                                              |   |

**Note :** Le chapitre I – Bâtiment du CCQ exige que les conducteurs qui alimentent un équipement affecté à la sécurité des personnes ou à la sécurité incendie soient protégés contre l'exposition au feu de manière à pouvoir alimenter cet équipement pendant au moins 1 h. La norme NFPA 20 exige aussi la protection contre le feu des circuits alimentant des pompes à incendie.

Voici des exemples de méthodes acceptables à cette fin :

- utiliser des câbles à isolant minéral conformes aux exigences de résistance au feu de l'article 5.3 de la norme CSA C22.2 no 124, câbles à isolant minéral;
- enfouir des câbles contenant les conducteurs d'artère de pompe à incendie sous au moins 50 mm de béton;
- installer la canalisation contenant les conducteurs d'artère de pompe à incendie dans une gaine ou un vide technique dont la construction offre une résistance au feu d'au moins 1 h.

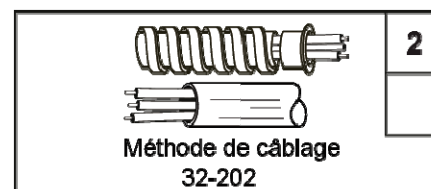
**Unité 18 «Protection incendie»**

18-2

**32-202 Méthode de câblage**

Tous les conducteurs de l'appareillage d'une pompe à incendie doivent être :

- o installés dans une canalisation métallique totalement fermée;
- o incorporés à un câble muni d'une armure ou gaine métallique d'un type figurant au tableau 19;
- o placés dans un conduit rigide non métallique noyé dans au moins 50 mm de maçonnerie ou de béton coulé ou installé sous terre; ou
- o placés dans un tube électrique non métallique noyé dans au moins 50 mm de maçonnerie ou de béton coulé.

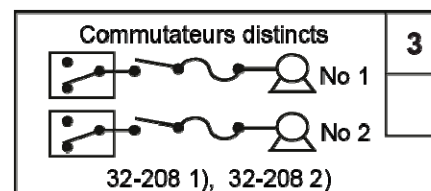


**Attention!** Les exigences de l'article 32-200 b) quant à la protection contre le feu et au fonctionnement ininterrompu de la pompe à incendie doivent également être satisfaites.

18-3

**32-208 1) Commutateur pour pompe à incendie**

Le commutateur installé pour alimenter la pompe à incendie en cas d'urgence doit être situé dans un compartiment cloisonné du contrôleur ou dans un boîtier distinct adjacent au contrôleur, porter un marquage permanent et être approuvé pour utilisation avec une pompe à incendie.



## **Unité 18 «Protection incendie»**

### **32-208 2) Commutateur**

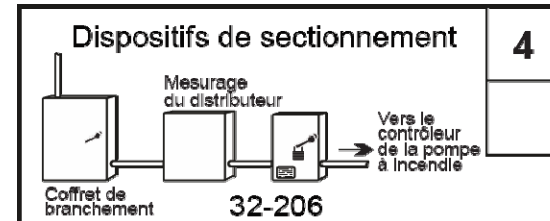
Installer un commutateur distinct pour chaque pompe à incendie.

**Note :** Un interrupteur de transfert automatique satisfait à la fonction de commutateur.

**18-4**

### **32-206 Dispositifs de sectionnement et protection contre les surintensités**

Aucun dispositif capable de couper le circuit ne doit être placé entre le coffret de branchement et un commutateur ou un contrôleur de pompe à incendie, à l'exception d'un disjoncteur verrouillable en position « en circuit » ou d'un interrupteur sans fusible verrouillable en position « hors circuit », qui porte une étiquette visible, lisible et permanente indiquant sa fonction de dispositif de sectionnement de pompe à incendie.

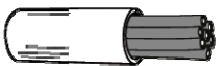


## **Unité 19 «Condensateur»**

### **19-1**

#### **26-208 Grosseur des conducteurs pour condensateurs**

Le courant admissible des conducteurs d'une artère ou d'une dérivation alimentant un condensateur ne doit pas être inférieur à 135% du courant nominal du condensateur.

| 19- Condensateur                                                                    |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Conducteurs                                                                         | 1 |
|  |   |
| 135%                                                                                |   |
| 26-208                                                                              |   |

### **19-2**

#### **26-212 1) Dispositif de sectionnement pour condensateurs**

Un dispositif de sectionnement doit être installé pour tout conducteur non mis à la terre raccordé à une batterie de condensateurs afin que les condensateurs puissent être déchargés sans avoir à déconnecter d'autres charges.

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| S | Dispositif de sectionnement  | 2 |
|   | 135%                         |   |
|   | Emplacement                  |   |
|   | 26-212 1), 26-212 3), 26-214 |   |

#### **26-212 3) Mise en garde pour condensateurs**

Une mise en garde doit être posée sur les dispositifs de sectionnement utilisés dans les circuits dédiés aux condensateurs. La mise en garde doit indiquer que :

- le circuit comporte des condensateurs;
- qu'une période de 5 minutes est nécessaire après l'ouverture du circuit afin que les condensateurs soient déchargés avant d'être manipulés.

## **Unité 19 «Condensateur»**

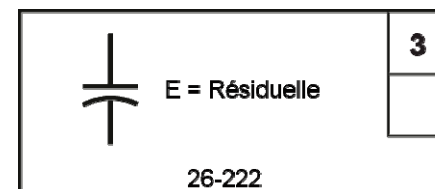
### **26-214 Intensité nominale des dispositifs de sectionnement pour condensateurs**

L'intensité nominale des dispositifs de sectionnement pour artères ou dérivations de condensateur ne doit pas être inférieure à 135% du courant nominal du condensateur.

**19-3**

### **26-222 Élimination de la charge accumulée des condensateurs**

Les condensateurs doivent être munis de dispositifs permettant l'élimination de la charge accumulée.



**Note :** Lors du débranchement de la source d'alimentation, un condensateur retient pendant un laps de temps une charge accumulée pendant son fonctionnement. Si on ne prend pas soin d'éliminer cette charge accumulée, il peut en résulter des risques de chocs électriques pour le personnel d'entretien ainsi que des dommages à l'appareillage électrique.

Les dispositifs sélectionnés doivent faire en sorte que la tension résiduelle soit réduite à moins de 50 V, dans un délai de :

- 1 minute, dans les cas de condensateurs d'une tension nominale égale ou inférieure à 750 V;
- 5 minutes, dans les cas de condensateurs d'une tension nominale supérieure à 750 V.

## **Unité 20 «Transformateur»**

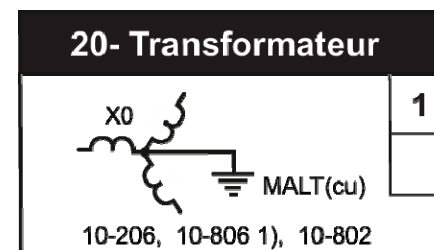
### **20-1**

#### **10-106 Réseaux à courant alternatif**

Relier le neutre du secondaire du transformateur à la terre en raccordant le conducteur de mise à la terre directement sur la borne neutre du transformateur.

#### **10-806 1) Installation des conducteurs de mise à la terre d'un réseau**

Réaliser les joints sur le conducteur de mise à la terre d'un transformateur, à l'aide de joints à soudures aluminothermiques ou de connecteurs à compression appliqués avec un outil compresseur compatible.



#### **10-802 Matériau pour conducteurs de mise à la terre d'un réseau**

Le matériau utilisé pour la mise à la terre du transformateur doit être du cuivre.

#### **10-812 Grosseur de la mise à la terre**

Installer un conducteur de mise à la terre de grosseur déterminée conformément au tableau 17 au secondaire du transformateur pour une prise de terre constituée d'un tuyau d'eau métallique ininterrompu, ou de grosseur non inférieure à 6 AWG pour tous les autres types de prises de terre.

**Explication :** Le secondaire d'un transformateur qui répond à la définition de « réseau » doit être mis à la terre si la tension est inférieure à 150 V à la terre ou si le transformateur possède un conducteur neutre. Si toutefois le réseau n'est pas mis à la terre (absence de neutre), il est alors requis d'installer un dispositif de détection et d'indication de défaut à la terre.

Le circuit de mise à la terre (MALT) doit être continu (sans coupure; sauf pour les barres omnibus ou joints compressés ou soudure aluminothermique) avec une longueur de parcours maintenue au minimum.

## **Unité 20 «Transformateur»**

Quant à la continuité des masses (CDM), précisons qu'il existe deux façons d'effectuer efficacement les raccords de CDM d'un transformateur dont le secondaire doit être mis à la terre. La première méthode consiste à faire passer le conducteur de MALT au travers de la borne de CDM déjà fixée au boîtier du transformateur sans le couper et de le raccorder subséquemment à la borne Xo.

La seconde méthode consiste à raccorder directement le conducteur de MALT à la borne neutre (Xo) du transformateur et à installer un cavalier de jonction entre cette borne et la borne de CDM déjà fixée au boîtier du transformateur.

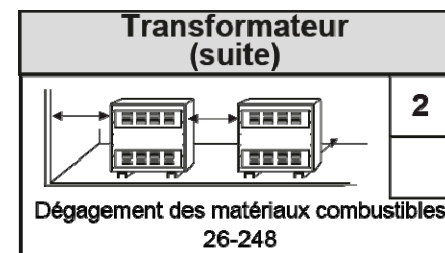
Rappelons qu'un joint sur un conducteur de MALT doit nécessairement être en cuivre. Finalement, tel que nous l'avons précisé, la grosseur du conducteur de MALT d'un transformateur doit être conforme aux valeurs mentionnées au tableau 17.

### **20-2**

#### **26-248 Transformateurs du type sec, à refroidissement naturel**

Assurer un espace d'air suffisant entre chaque transformateur et entre les transformateurs et les surfaces adjacentes. Cet espace doit être d'au moins :

- 150 mm entre les enveloppes des transformateurs et entre l'enveloppe des transformateurs et les surfaces adjacentes, à l'exception des planchers;
- 300 mm entre l'enveloppe du transformateur et une surface constituée de matériaux combustibles.



Lorsque la surface adjacente est le mur auquel le transformateur est fixé, l'espace d'air peut être réduit à 6 mm, si cette surface est constituée de matériaux incombustibles ou est adéquatement protégée.

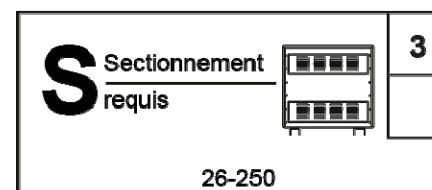
## **Unité 20 «Transformateur»**

**Note :** L'ajout d'un matériau incombustible, tel un isolant thermique, sur la surface d'un mur combustible adjacent (dépassant d'au moins 150 mm sur tous les côtés du transformateur) doit être considéré comme satisfaisant à l'article 26-248 1), pourvu que le dégagement prescrit soit d'au moins 150 mm.

### **20-3**

#### **26-250 Dispositif de sectionnement pour les transformateurs**

Installer un dispositif de sectionnement dans le circuit primaire de chaque transformateur.

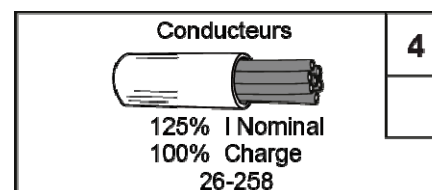


**Note :** Ce dispositif rendra possible la mise hors tension du circuit dédié du transformateur aux fins de vérification et d'entretien de manière sécuritaire.

### **20-4**

#### **26-258 Grosseur des conducteurs pour transformateur**

Installer des conducteurs de courant admissible suffisant pour le transformateur.



**Unité 20 «Transformateur»**

Exemple 1 :

Comment déterminer la grosseur requise des conducteurs en cuivre au primaire et au secondaire d'un transformateur triphasé « triangle-étoile » de 45 kVA, 600 V : 120/208 V?

Primaire :

- a) Intensité à pleine charge au primaire  
 $45 \text{ kVA} \times 1000 / (600 \times 1,732) = 43,3 \text{ A}$
- b) Courant nominal des conducteurs  
 $43,3 \text{ A} \times 125\% = 54,13 \text{ A}$

**Selon le tableau 2 = 6 AWG**

Secondaire :

- a) Intensité à pleine charge au secondaire  
 $45 \text{ kVA} \times 1000 / (208 \times 1,732) = 124,91 \text{ A}$
- b) Courant nominal des conducteurs  
 $124,91 \text{ A} \times 125\% = 156,14 \text{ A}$

**Selon le tableau 2 = 2/0 AWG**

**Unité 20 «Transformateur»**

**Exemple 2 :**

Comment déterminer la grosseur requise des conducteurs en cuivre au primaire et au secondaire d'un transformateur triphasé « triangle étoile » de 45 kVA, 600 V : 120/208 V alimentant une charge connue de 75 ampères?

Primaire :

a) Intensité de la charge au primaire

$$75 \text{ A} \times (208/600) = 26 \text{ A}$$

b) Courant nominal des conducteurs = 26 A

Selon le tableau 2 = 10 AWG

Secondaire :

a) Intensité de la charge au secondaire = 75 A

b) Courant nominal des conducteurs = 75 A

Selon le tableau 2 = 4 AWG

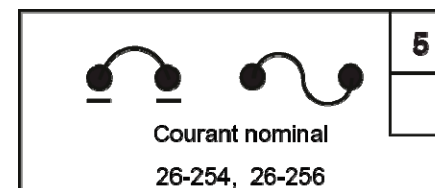
**Attention!** Les conducteurs devront toutefois être protégés conformément aux articles 14-100 et 14-104.

## **Unité 20 «Transformateur»**

### **20-5**

#### **26-254 Protection contre les surintensités des transformateurs (autres que du type sec)**

Protéger chaque transformateur (autre que de type sec 750 volts et moins) par un dispositif de protection contre les surintensités d'un courant nominal approprié.



**Note :** On peut résumer certaines des dispositions de cet article de la façon suivante :

- la protection contre les surintensités au primaire du transformateur doit être  $\leq 150\%$  du courant primaire nominal si le primaire est de 9 A ou plus.\*
- la protection contre les surintensités au primaire du transformateur doit être  $\leq 167\%$  du courant primaire nominal si le primaire est inférieur à 9 A.\*
- la protection contre les surintensités au primaire du transformateur doit être  $\leq 300\%$  du courant primaire nominal si le primaire est inférieur à 2 A.\*

\* Si cette valeur ne correspond pas au courant nominal standard du dispositif de protection contre les surintensités, le courant nominal standard suivant peut être utilisé.

#### **26-256 Protection contre les surintensités des transformateurs (type sec)**

Protéger chaque transformateur (du type sec 750 volts et moins) par un dispositif de protection contre les surintensités d'un courant nominal approprié.

Exemple :

Déterminer le courant nominal de la protection pour un transformateur triphasé « triangle-étoile » de type sec de 60 kVA, 600 V : 120/208 V ?

**Unité 20 «Transformateur»**

Courant primaire nominal du transformateur :

$$60 \text{ kVA} \times 1000 / (600 \times 1,732) = 57,8 \text{ A}$$

Courant secondaire nominal du transformateur :

$$60 \text{ kVA} \times 1000 / (208 \times 1,732) = 166,7 \text{ A}$$

Courant nominal maximal du dispositif de protection contre les surintensités au primaire :

$$57,8 \text{ A} \times 125\% = 72,3 \text{ A}$$

Puisque cette valeur (72,3 A) ne correspond pas au courant nominal standard, il est permis d'opter pour le premier dispositif de protection d'un courant nominal supérieur disponible, soit 80 A.

**Note :** Le dispositif de protection de 80 A est considéré protéger les conducteurs secondaires dont le courant admissible est égal à  $166,7 \times 125\% = 208 \text{ A}$ .

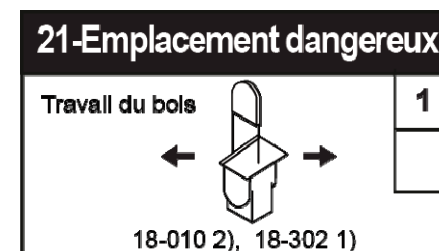
## **21 «Emplacement dangereux»**

### **21-1**

#### **18-010 2) Répartition des emplacements de classe III**

Pour une machine fixe à travailler le bois, l'espace inclus à l'intérieur d'un volume cylindrique vertical centré sur les parties de la machine qui produisent des poussières est considéré comme faisant partie de la classe III, division I :

- a) S'il s'agit d'une ponceuse, le rayon et la hauteur du volume cylindrique au-dessus du plancher sont de :
  - 3,6 m s'il y a une hotte d'aspiration de la poussière;
  - 9 m dans les autres cas;
- b) Pour toute autre machine, le rayon et la hauteur du volume cylindrique au-dessus du plancher sont de :
  - 1,8 m s'il y a une hotte d'aspiration de la poussière;
  - 4,5 m dans les autres cas.



**Attention!** Les hottes d'aspiration doivent être reliées à un système de dépoussiérage permettant d'éviter toute accumulation de poussière à l'intérieur du volume cylindre, sinon elles sont considérées comme absentes. Si plus d'un endroit de la machine produit des poussières, un volume cylindrique vertical doit être considéré à partir de chacune des sources.

#### **18-302 1) Câblage, classe III, division 1**

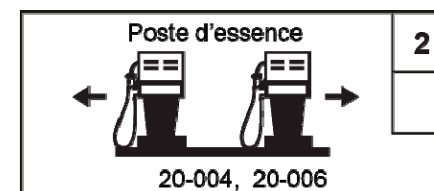
Dans les emplacements de classe III, division I, on doit poser les fils dans des conduits métalliques rigides filetés, des tubes électriques métalliques avec accouplements et connecteurs étanches à la pluie ou utiliser des câbles approuvés pour les emplacements dangereux avec des bagues approuvées pour un tel emplacement.

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **21-2**

#### **20-004 1) Aires dangereuses (poste d'essence)**

L'espace à l'intérieur de l'enceinte d'un distributeur, depuis sa base jusqu'à une hauteur de 1,2 m incluant l'espace sous le distributeur pouvant contenir du câblage ou de l'appareillage électrique, doit être considéré comme un emplacement de classe I, zone 1.



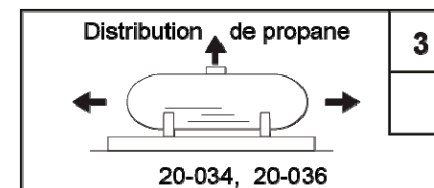
#### **20-006 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses**

Le câblage et l'appareillage électrique, à l'intérieur des aires dangereuses, doivent être conformes à la section 18.

### **21-3**

#### **20-034 Aires dangereuses (distribution de propane)**

Les aires dangereuses des centres de ravitaillement et des stations de remplissage doivent être classifiées comme il est indiqué au tableau 63.



**Note :** Cet article s'applique autant aux emplacements où le propane est distribué que transféré aux réservoirs des véhicules automobiles ou aux récipients portatifs ainsi qu'aux emplacements où le propane est entreposé ou transféré des wagons-citernes ou des véhicules-citernes aux réservoirs d'entreposage.

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **20-036 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses**

Le câblage des aires dangereuses des centres de ravitaillement et des stations de remplissage doit être conforme à la section 18.

Si des distributeurs sont alimentés par un conduit métallique rigide, un raccord d'union et une garniture flexible doivent être installés entre le conduit et la boîte de jonction du distributeur, en plus de toute garniture de scellement exigée par la section 18.

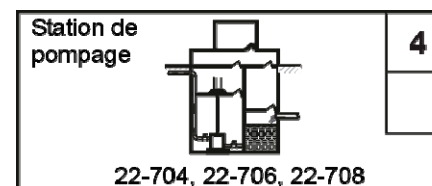
La garniture métallique flexible doit être installée de façon à permettre le mouvement du conduit par rapport à la pompe distributrice.

## **21-4**

### **22-704 Classification des emplacements (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)**

Les stations de pompage et d'épuration des eaux usées doivent être classifiées :

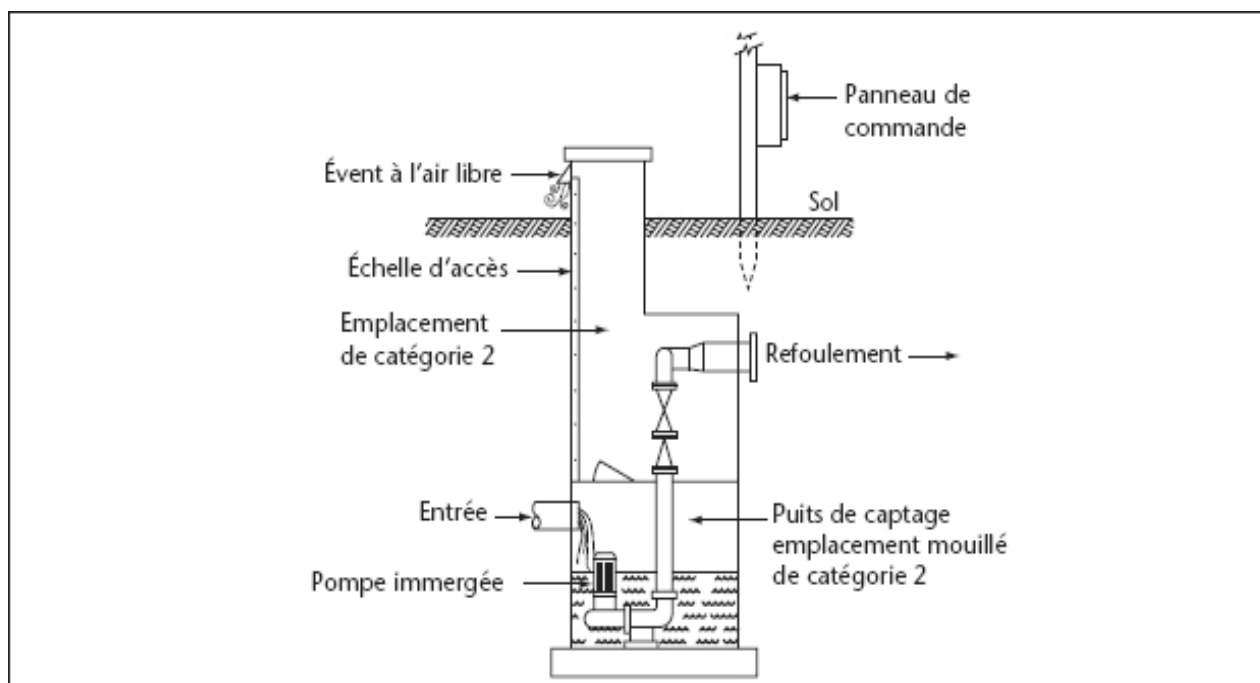
1. selon des critères d'une aire dangereuse, conformément à la section 18; et
2. selon les vapeurs ou liquides corrosifs ou l'humidité excessive, conformément à la section 22.



**Unité 21 «Emplacement dangereux»**

**Station de pompage des eaux usées :** La figure et le tableau suivants montrent la classification de différents emplacements dans les stations de pompage et d'épuration des eaux usées.

**Installation type**



**Unité 21 «Emplacement dangereux»**

**Tableau de classification des emplacements**

| <b>Emplacement</b>                                | <b>Condition</b>                                                                                                 | <b>Classification</b>                    |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Puits de captage                                  | Avec ventilation continue sous pression positive                                                                 | Classe I, zone 2                         |
| Tous les emplacements sous le niveau du sol       | Séparés convenablement des emplacements où des gaz d'égout peuvent se trouver                                    | Emplacement de catégorie 1               |
| Tous les emplacements                             | Des gaz d'égout sont présents dans des concentrations explosives                                                 | Emplacements dangereux et de catégorie 2 |
| Tous les emplacements                             | Séparés convenablement d'un emplacement de catégorie 2 et non classifiés dans les emplacements de catégorie 1    | Emplacement ordinaire                    |
| Tous les emplacements                             | Non séparés convenablement d'un emplacement de catégorie 2 mais avec ventilation continue sous pression positive | Emplacement ordinaire                    |
| Emplacements d'un puits sec sous le niveau du sol | Avec chauffage adéquat et ventilation continue sous pression positive adéquate                                   | Emplacement ordinaire                    |

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **22-706 Méthodes de câblage (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)**

Les méthodes de câblage dans les emplacements dangereux doivent être conformes à la section 18 et aux exigences appropriées de catégorie 1 et 2 de la section 22. Toutefois, dans les emplacements mouillés ou humides de catégorie 2, les exceptions suivantes s'appliquent :

- le conduit rigide en acier ou le tube électrique métallique ne doivent pas être utilisés;
- les câbles armés, à isolant minéral et sous gaine d'aluminium sont permis s'ils sont espacés de 12 mm des murs, ont une enveloppe résistante à la corrosion et que des connecteurs de câbles scellés pour empêcher la pénétration de liquides ou de vapeurs corrosives sont utilisés;
- tous les conducteurs de mise à la terre et de continuité des masses doivent être isolés ou protégés contre la corrosion;
- les conduits qui passent d'un puits de captage à un boîtier électrique doivent être scellés pour empêcher la pénétration d'humidité, de vapeurs ou de gaz.

### **22-708 Appareillage électrique (stations de pompage et d'épuration des eaux usées)**

L'appareillage électrique situé dans les aires dangereuses des stations de pompage et d'épuration des eaux usées doit être conforme à la section 18 et aux exigences appropriées de catégorie 1 et 2 de la section 22, avec les exceptions suivantes des exigences de la section 22 concernant les emplacements mouillés ou humides de catégorie 2 :

- a) les couvercles de prises de courant doivent être à fermeture automatique et avoir des couvercles pour chaque moitié de la prise de courant;
- b) les couvercles des interrupteurs d'éclairage doivent être à l'épreuve des intempéries;
- c) aucun éclairage d'urgence ou d'appareillage de commande n'est permis, sauf pour les lampes éloignées;
- d) l'appareillage de chauffage doit être soit approuvé pour l'emplacement ou installé à l'extérieur de l'emplacement;
- e) tous les moteurs doivent être complètement fermés, sans métaux différents entre le bâti du moteur et la boîte de connexion;

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

- f) l'appareillage électrique dans les aires de puits de captage ne doit pas comporter de dispositifs susceptibles de produire des arcs ou des étincelles pendant le fonctionnement normal.

Les ventilateurs ne doivent pas être placés à l'intérieur du puits de captage, et les pales utilisées dans les conduits de ventilation doivent être fabriquées de matériaux ne produisant pas d'étincelles.

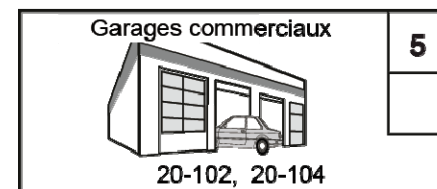
Pour empêcher une explosion ou un incendie dans des aires pourvues d'une ventilation continue sous pression positive, tout appareillage non approuvé pour un emplacement dangereux de classe I doit être équipé d'un dispositif automatique d'arrêt qui met hors tension l'appareillage lors d'une perte de ventilation positive.

### **21-5**

#### **20-102 Aires dangereuses (garages commerciaux)**

Pour chaque plancher situé au niveau du sol ou plus haut, la hauteur de la zone dangereuse est de 50 mm au-dessus du plancher.

Toute fosse ou cavité située au-dessous du niveau du plancher doit être considérée comme un emplacement de classe I zone 2, s'étendant jusqu'au niveau du plancher.



Les aires adjacentes d'un garage (magasins, bureaux, salle d'exposition, etc.) dont le plancher est à 50 mm au-dessus du plancher du garage ou qui sont protégées par une bordure étanche d'au moins 50 mm ne sont pas considérées comme dangereuses.

**Note :** Dans les garages commerciaux, les déversements éventuels d'essence sur le plancher sont quantitativement assez limités. Par conséquent, la classe I zone 2 suffit pour les zones dangereuses en cause.

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **20-104 Câblage et appareillage dans les aires dangereuses (garages commerciaux)**

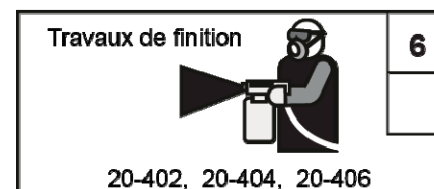
Le câblage et l'appareillage à l'intérieur des aires dangereuses des garages commerciaux doivent être conformes aux exigences pertinentes de la section 18 pour les emplacements de la classe I zone 2.

#### **21-6 Travaux de finition**

**Note :** Les articles suivants visent les endroits où des peintures, vernis ou autres produits de finition inflammables sont appliqués par pistolet, par immersion, au pinceau ou d'une autre manière, où l'on utilise des solvants ou diluants volatils inflammables et où ces peintures, vernis ou autres peuvent produire des dépôts ou des résidus qui s'enflamment facilement.

### **20-402 2) Emplacements dangereux (travaux de finition)**

Dans le cas de travaux de pistolet effectués à l'intérieur d'une cabine de pistolet à façade ouverte, l'étendue de l'emplacement de classe I, zone 2, doit se prolonger sur au moins 1,5 m à l'avant de la façade ouverte de la cabine de pistolet et conformément au schéma 4.



### **20-402 3) Limites de l'emplacement dangereux (travaux de finition)**

Dans le cas des travaux de pistolet effectués à l'intérieur d'une cabine de pistolet ou d'une pièce de pistolet fermée, ou dans le cas de pièces où des concentrations dangereuses de vapeurs inflammables sont susceptibles de se produire, par exemple une pièce où est mélangée la peinture, l'espace à moins de 1 m de toutes les ouvertures de la cabine ou de la pièce, dans toutes les directions, doit être considéré comme un emplacement de classe I, zone 2, conformément au schéma 10.

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **20-402 4) Aire dangereuse pour travaux de pistolage effectués hors cabine**

Tous les espaces à l'intérieur du local, mais non compris dans les limites de classe I, zone 1 mentionnées au paragraphe 1), et conformément au schéma 5, pour les gros travaux de pistolage à l'air libre, les bassins à immersion, plateaux d'égouttement et autres opérations dangereuses, doivent être considérés comme des emplacements de classe 1, zone 2.

### **20-402 5) Aires voisines séparées**

Il est permis de classer comme aires non dangereuses, les aires voisines séparées des aires définies comme dangereuses par des cloisons étanches sans ouverture communicante et dans lesquelles l'émanation de vapeurs dangereuses ne risque pas de se produire.

### **20-402 6) Aires de séchage et de cuisson ventilées**

Il est permis que les aires de séchage et de cuisson ayant une ventilation adéquate pourvue de verrouillages efficaces pour débrancher tout appareillage électrique non approuvé pour emplacements de classe I, en cas de mauvais fonctionnement de cette dernière, soient classées comme non dangereuses.

### **20-402 7) Aires dangereuses couplées à un système de ventilation pour travaux de pistolage effectués hors cabine**

S'il y a une ventilation appropriée au niveau du plancher et s'il y a des verrouillages efficaces asservis à cette dernière :

- l'espace compris à partir des objets à peindre jusqu'à une distance de 1 m, mesuré horizontalement, doit être considéré comme un emplacement de classe 1, zone 1;
- tout l'espace compris entre une distance de 1 m et une distance de 1,5 m au-dessus des objets à peindre et tout l'espace situé à moins de 6 m, mesuré horizontalement, doivent être considérés comme des emplacements de classe 1, zone 2.

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

### **20-402 8) Cabine de pistolage à façade ouverte munie d'un écran de tôle**

Si un écran en tôle d'une épaisseur de 18 MSG ou plus est installé verticalement au-dessus d'une cabine de pistolage à façade ouverte jusqu'à une hauteur de 1 m ou jusqu'au plafond, selon la plus petite de ces valeurs, et s'il se prolonge sur les parois latérales sur une distance de 1,5 m, l'espace derrière cet écran doit être considéré comme un emplacement non dangereux.

### **20-402 9) Cabine de pistolage et pièce fermée munie d'un écran de tôle**

Si un écran en tôle d'une épaisseur de 18 MSG ou plus est installé verticalement au-dessus d'une ouverture d'une cabine de pistolage ou d'une pièce fermée jusqu'à une hauteur de 1 m ou jusqu'au plafond, selon la plus petite de ces valeurs, et qu'il se prolonge horizontalement sur une distance de 1 m au-delà de chaque côté de l'ouverture, l'espace derrière cet écran doit être considéré comme un emplacement non dangereux.

### **20-404 Couplage du système de ventilation et de l'appareillage de pistolage**

L'appareillage de pistolage doit être couplé au système de ventilation de la cabine de pistolage de façon à neutraliser l'appareillage de pistolage si le système de ventilation ne fonctionne pas.

### **20-406 2) Accumulation dangereuse de dépôts et résidus**

Aucun appareillage électrique ne doit être installé ou utilisé aux endroits où il peut être exposé à une accumulation dangereuse de dépôts ou résidus facilement inflammables, à moins d'être spécifiquement approuvé à la fois pour les emplacements contenant des vapeurs inflammables et pour les dépôts facilement inflammables.

### **20-406 3) Éclairage**

L'éclairage d'aires facilement inflammables, par l'intermédiaire de panneaux de verre ou autre matériau transparent ou translucide, n'est autorisé que si :

- a) la source d'éclairage est constituée d'unités fixes;
- b) le panneau est incombustible et isole efficacement l'aire dangereuse de l'aire dans laquelle l'unité d'éclairage est installée;

## **Unité 21 «Emplacement dangereux»**

- c) le panneau est constitué d'un matériau résistant aux chocs ou est protégé de façon à pouvoir y résister;
- d) l'agencement est tel que les couchers de résidus dangereux qui s'accumulent normalement sur la face du panneau ne peuvent être portées à une température dangereuse.

### **20-406 4) Lampes portatives**

Les lampes portatives électriques ou tout autre appareillage utilitaire :

- ne doivent pas être utilisés dans une aire dangereuse pendant les travaux de finition;
- doivent être d'un type spécifiquement approuvé pour les emplacements de classe I, s'ils sont utilisés lors de nettoyage et de réparations.

### **20-406 5) Appareillage d'éclairage sous boîtier totalement fermé**

Il est permis :

- d'utiliser l'appareillage d'éclairage sous boîtier totalement fermé et muni de joints d'étanchéité au plafond d'une salle de pistolage, si celle-ci est équipée d'une ventilation appropriée;
- de se servir d'appareils à rayons infrarouges pour sécher la peinture dans une salle de pistolage, si les commandes de l'appareil de séchage sont asservies à celles de l'appareillage de pistolage.

## **21-7**

### **18-108 Scellement, classe 1, zone 1**

Il doit y avoir des dispositifs de scellement de classe 1, zone 1 aux endroits requis.

### **18-154 Scellement, classe 1, zone 2**

Il doit y avoir des dispositifs de scellement de classe 1, zone 2 aux endroits requis.

|                     |  |                     |   |
|---------------------|--|---------------------|---|
|                     |  | Scellement          | 7 |
| classe 1,<br>zone 1 |  | classe 1,<br>zone 2 |   |
| 18-108              |  | 18-154              |   |

## **Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

**22-1**

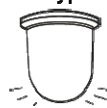
**Catégorie 1** : emplacements où se trouve suffisamment d'humidité sous forme de vapeur ou de liquide pour nuire au fonctionnement normal de l'appareillage électrique. Cette humidité peut être due à la condensation, à l'égouttement ou à l'éclaboussement de liquide ou à d'autres causes. Cette catégorie englobe les emplacements tels que les brasseries (fabriques), les buanderies commerciales, les conserveries, les entrepôts frigorifiques, les étables, les établissements de bains, les fabriques de crème glacée, les fabriques de glace, les laiteries (commerciales et de ferme), les teintureries et les usines d'embouteillage.

**Catégorie 2** : emplacements où peuvent se trouver suffisamment de vapeurs ou liquides corrosifs pour nuire au fonctionnement normal de l'appareillage électrique. Cette catégorie englobe les emplacements tels que les abattoirs, les boyauderies, certaines usines de produits chimiques, les écuries, les entrepôts de peaux non traitées, les entrepôts de pommes de terre, les fabriques de colles, les raffineries de sucre, les usines de fabrication de pulpe, les salaisons, les salles d'engrais chimiques, les tanneries et les usines d'affinage de métaux.

**Note** : Les emplacements de la section 22 sont classifiés comme étant de catégorie 1 ou 2.

### **22-100 3) Appareillage**

Les boîtiers comprenant des disjoncteurs sous boîtier moulé ne peuvent être installés dans des emplacements de catégorie 2, à moins qu'ils ne portent un marquage indiquant qu'ils conviennent à ces emplacements.

| 22- Humidité - Corrosion                                                             |                                                                                      |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Type d'appareillage                                                                  |                                                                                      |          |
|  |  | <b>1</b> |
| 22-100 3), 22-102, 22-500                                                            |                                                                                      |          |

**Explications** : Certains environnements peuvent être néfastes et nuire considérablement au bon fonctionnement des disjoncteurs. À titre d'exemple, des vapeurs ou liquides corrosifs peuvent altérer le boîtier du disjoncteur, l'empêcher de porter la charge nominale et nuire à ses fonctions de sécurité. En effet, le boîtier ordinaire entourant le mécanisme d'un disjoncteur sous boîtier moulé n'est pas conçu pour protéger les pièces mobiles du disjoncteur contre la corrosion. Lorsque la corrosion endommage les pièces mobiles d'un disjoncteur, il peut en résulter des situations à risque, puisque celui-ci ne peut pas nécessairement mettre hors tension le circuit dans des conditions de surcharge ou de court-circuit.

## **Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

### **22-102 Type de construction**

L'appareillage électrique doit être :

- a) submersible, s'il peut ou doit être submergé en entier ou en partie;
- b) étanche à l'eau, s'il peut ou doit être exposé à un jet direct de liquide sous pression;
- c) résistant à la corrosion, s'il peut ou doit être exposé à des vapeurs corrosives;
- d) à l'épreuve des intempéries ou étanche à l'eau, s'il peut ou doit être exposé à l'éclaboussement d'eau;
- e) à l'épreuve du dégoulinement, des intempéries ou étanche à l'eau, s'il peut ou doit être exposé à la condensation ou à l'égouttement de l'humidité;
- f) recouvert d'une couche protectrice résistante aux vapeurs ou liquides corrosifs auxquels il peut ou doit être exposé.

**Explications :** L'appareillage électrique doit être capable de résister à l'environnement dans lequel il est installé, sans faire l'objet de dommages qui pourraient nuire à son fonctionnement normal. Aussi, l'appareillage électrique dans les emplacements de catégorie 1 et de catégorie 2 doit être protégé par des boîtiers dont la construction diffère selon l'usage et l'environnement.

L'article 22-102 a pour objet de faire correspondre les différents environnements avec les types de boîtiers énumérés aux articles 2-400 à 2-404 et au tableau 65. Ces exigences s'appliquent aux boîtiers immergés, aux boîtiers protégés contre les éclaboussures, ainsi qu'aux installations où l'eau contenant des matières chimiques corrosives pourrait dégrader un boîtier et nuire au fonctionnement normal des composants qu'il renferme.

### **22-500 Matière résistante à la corrosion**

Les conduits, les boîtiers et les garnitures métalliques, incluant les boulons et les vis dont on se sert pour fixer l'appareillage électrique, doivent être protégés par ou constitués d'un matériau résistant à l'environnement corrosif dont il s'agit.

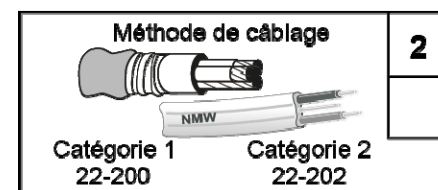
## **Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

### **22-2**

#### **22-200 Câblage dans les emplacements de catégorie 1**

Dans un emplacement de catégorie 1 :

1. si des conducteurs sont exposés à l'humidité, ils doivent être conformes aux types prescrits au tableau 19 et :
  - s'il s'agit d'un câblage à découvert, être de type pour emplacement mouillé ou exposé aux intempéries;
  - s'ils sont placés dans un conduit, être pour usage dans des canalisations et dans des emplacements mouillés.
2. du câble sous gaine non métallique de type NMW ou NMWU est permis;
3. les câbles armés et les câbles sous gaine en aluminium doivent être d'un type répertorié au tableau 19 comme convenant à l'enfouissement direct;
4. l'usage de boutons fendus ou de taquets est interdit;
5. du câble à isolant minéral est permis, mais s'il est fixé au mur, il doit être éloigné d'au moins 6 mm à chaque point de fixation;
6. l'usage de conducteurs en aluminium est interdit, sauf si l'extrémité ou le joint est adéquatement scellé pour empêcher l'entrée de l'humidité.



#### **22-202 Câblage dans les emplacements de catégorie 2**

Dans un emplacement de catégorie 2 :

- 1) Les conducteurs exposés à des vapeurs ou des liquides corrosifs doivent :
  - a) s'il s'agit d'un câblage à découvert, comporter une protection contre la corrosion et être éloignés et plus hauts que 2,5 m d'un plancher, d'une passerelle, d'un balcon ou d'un escalier;
  - b) s'ils sont placés dans un conduit, comporter une protection contre la corrosion.
- 2) Du câble sous gaine non métallique de type NMW ou NMWU est permis;

## **Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

- 3) On ne doit pas utiliser de moulure métallique, de canalisation de plancher, de conducteur nu, de goulotte guide-fils, ni de barre blindée. L'usage de câble armé est aussi interdit, sauf s'il est d'un type mentionné au tableau 19 comme pouvant être exposé à une action corrosive;
- 4) Du câble à isolant minéral est permis si l'action corrosive n'est pas de nature à endommager l'enveloppe extérieure;
- 5) Du câble sous gaine d'aluminium est permis s'il est suffisamment protégé contre la corrosion;
- 6) On ne doit pas utiliser de conducteurs en aluminium sauf si l'extrémité ou le joint est adéquatement scellé pour empêcher l'entrée de vapeurs ou de liquides corrosifs.

**Note :** L'article 22-202 est plus restrictif que l'article 22-200, compte tenu des risques environnementaux plus sévères dans les emplacements de catégorie 2.

### **22-3**

#### **22-204 Câblage dans les bâtiments abritant du bétail ou de la volaille**

Dans ces emplacements:

- a) Le câblage doit être d'un type répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements mouillés. Cependant, il est permis d'utiliser du câblage répertorié au tableau 19 comme convenant aux emplacements humides, pourvu que la ventilation de ces bâtiments soit suffisante;
- b) Les câbles sous gaine non métallique doivent être du type NMW ou NMWU;
- c) Les conducteurs en aluminium sont interdits.



## **Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

**Attention!** Les câbles sous gaine non métallique doivent être protégés mécaniquement contre les dommages causés par les rongeurs

**Attention!** Les bâtiments qui abritent du bétail ou de la volaille sont des endroits particulièrement humides où l'atmosphère peut accumuler des éléments corrosifs en concentrations variables. Un tel milieu est nuisible aux conducteurs et aux terminaisons de conducteurs en aluminium. C'est pour cette raison que l'article en interdit l'usage dans ce type de bâtiment.

Il est à noter que les câbles de type AC 90 sont répertoriés au tableau 19 pour les emplacements secs seulement. Ils ne peuvent donc pas être utilisés dans des bâtiments abritant du bétail ou de la volaille.

### **22-4**

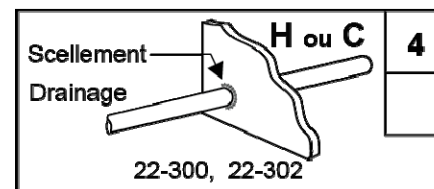
#### **22-300 Boucles d'égouttement**

Le câblage quittant un emplacement de catégorie 1 ou 2 doit suivre une pente ascendante dans le mur. De cette façon, le liquide ou l'humidité ne risque pas de sortir de l'emplacement d'origine en suivant le câblage.

S'il s'agit de conducteurs à découvert, ils doivent traverser le mur dans des tubes isolants, incombustibles et non absorbants. Ces tubes assurent la protection mécanique et empêchent l'humidité et les flammes de se propager à d'autres emplacements.

#### **22-302 Drainage, scellement et lutte contre l'humidité**

- 1) Lorsqu'un conduit est utilisé, il doit être :
  - a) posé de façon à ce qu'il y ait sur son parcours plusieurs points de drainage vers des emplacements appropriés;
  - b) muni de garnitures approuvées qui assurent le drainage de l'humidité du réseau;



**Unité 22 «Humidité - Corrosion»**

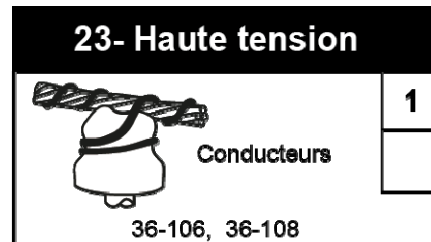
- c) posé de façon à assurer un dégagement d'au moins 12 mm de la surface qui le supporte, si le conduit ou la surface est en métal;
  - d) scellé de façon à empêcher l'introduction possible, en raison de l'emplacement de l'appareillage, de vapeurs corrosives.
- 2) Si un conduit ou un câble sous gaine d'aluminium sort d'une pièce chaude pour pénétrer dans une atmosphère plus froide, on doit le sceller pour empêcher toute infiltration d'air et empêcher ainsi la condensation. On doit procéder de façon à n'emprisonner aucune condensation au point de scellement.
- 3) Dans un emplacement de catégorie 1, tous les joints d'un conduit doivent être étanches à l'eau.
- 4) Dans un emplacement de catégorie 1, les coffrets et les garnitures doivent être :
- a) à l'épreuve de l'éclaboussement ou du dégoulinement;
  - b) placés de façon à empêcher l'humidité ou l'eau d'y pénétrer ou de s'y accumuler;
  - c) si le boîtier ou la surface est en métal, posés de façon à assurer un dégagement d'au moins 12 mm de la surface qui les supporte.

## **Unité 23 «Haute tension»**

### **23-1**

#### **36-106 Fixation des conducteurs à découvert**

Les conducteurs nus ou isolés qui ne sont pas contenus dans une enveloppe en contact avec du métal mis à la terre ou une enveloppe métallique doivent être montés sur des supports isolants appropriés, capables d'absorber les efforts mécaniques de court-circuit qui peuvent être imposés par le réseau d'alimentation.



#### **36-108 Espacement des conducteurs à découvert**

Les conducteurs nus ou isolés qui ne sont pas contenus dans une enveloppe en contact avec du métal mis à la terre ou une enveloppe métallique doivent être espacés de façon à assurer, dans toutes les conditions de fonctionnement, une distance d'isolement conforme aux tableaux 30 et 31.

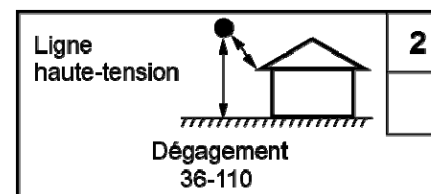
**Note :** Lorsque l'espacement aux bornes des appareils et dispositifs est inférieur à celui indiqué aux tableaux 30 et 31, on doit s'assurer que cet espacement soit atteint au premier support au-delà de ces bornes.

### **23-2**

#### **36-110 Protection mécanique des pièces sous tension et des conducteurs à découvert**

Les conducteurs nus ou isolés qui ne sont pas contenus dans une enveloppe en contact avec du métal mis à la terre ou une enveloppe métallique doivent être :

1. accessibles uniquement aux personnes autorisées;
2. isolés au moyen de barrières ou par leur position élevée en respectant les dégagements horizontaux et verticaux prescrits aux tableaux 32, 33 et 34.



## **Unité 23 «Haute tension»**

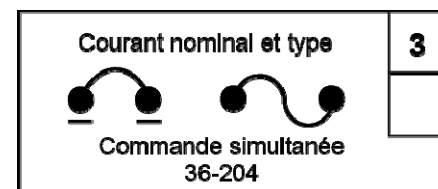
### **23-3**

#### **36-204 Protection contre les surintensités**

Chacun des conducteurs non mis à la terre doit être muni d'une protection contre les surintensités ayant des caractéristiques nominales et un pouvoir de coupure suffisants.

Cette protection peut être assurée par :

- un disjoncteur;
- des fusibles précédés par des dispositifs de coupure sous charge à commande simultanée, dont les éléments de coupure demeurent visibles et qui peuvent établir et interrompre le courant nominal à pleine charge. Ces dispositifs peuvent être fermés sans danger par l'utilisateur, même s'il y a une défectuosité dans le réseau;
- des fusibles précédés par un interrupteur fonctionnant à l'air libre, à commande simultanée, dont les éléments de coupure demeurent visibles et peuvent interrompre le courant magnétisant du transformateur. Cet interrupteur peut être fermé sans danger par l'utilisateur, même s'il y a une défectuosité dans le réseau et être verrouillé aux dispositifs de coupure sous charge du secondaire du transformateur pour éviter son fonctionnement sous charge.



**Note :** Dans les installations où des fusibles sont utilisés, aucune tension ne doit être présente et aucun courant ne doit circuler au moment de la pose ou du remplacement des fusibles.

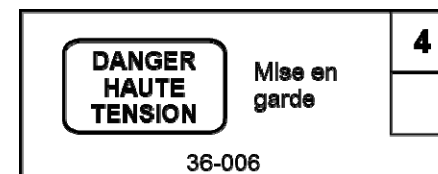
## **Unité 23 «Haute tension»**

23-4

### **36-006 Mises en garde**

Des mises en garde contenant les mots « DANGER — HAUTE TENSION » ou « DANGER \_\_\_\_ V » doivent être clairement visibles aux endroits suivants :

- aux chambres, salles, aires ou boîtiers d'appareillage électrique;
- aux points d'accès des conducteurs à haute tension;
- dans les chemins de câbles, à des intervalles d'au plus 10 m;
- sur la clôture d'un poste :
  - à proximité immédiate des serrures des barrières;
  - à tous les coins extérieurs de la clôture;
  - à intervalles d'au plus 15 m.



Des affiches doivent être placées dans des endroits appropriés avertissant contre :

- la manœuvre de l'isolement de l'appareillage électrique qui n'est pas verrouillée, pour empêcher le fonctionnement sous charge;
- le remplacement de fusibles lorsque le circuit d'alimentation est sous tension.

S'il y a possibilité de rétroaction, une mise en garde doit être affichée à chaque interrupteur d'isolement ou dispositif de sectionnement à commande simultanée et un schéma uniligne permanent et lisible de l'agencement de la commutation du poste doit être prévu.

Un dispositif de commutation sous boîtier métallique doit être muni :

- de mises en garde sur les panneaux et les portes;
- d'un schéma uniligne permanent et lisible installé à la vue du dispositif de commutation, illustrant l'installation à haute tension, accompagné d'un marquage qui renvoie au schéma.

**Note :** Ces exigences ont pour objet de s'assurer que le personnel soit en tout temps conscient des dangers associés à l'appareillage à haute tension.

## **Unité 23 «Haute tension»**

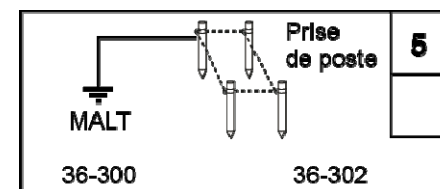
### **23-5**

#### **36-300 Mise à la terre et continuité des masses (matériau et grosseur)**

Des conducteurs nus en cuivre de grosseur non inférieure à celle prescrite aux articles 36-302 à 36-310 ainsi qu'au tableau 51 doivent être utilisés pour la mise à la terre.

Toutefois, il est permis d'utiliser un conducteur en acier galvanisé, en cuivre-acier de type « copper-weld » ou tout autre conducteur pour la mise à la terre à condition que :

1. son courant admissible soit au moins équivalent au conducteur en cuivre;
2. l'action galvanique soit prise en considération si ces conducteurs sont enfouis sous la terre ou s'ils entrent en contact avec des métaux dissemblables;
3. le raccordement des conducteurs entre eux ou à d'autres surfaces permette au courant spécifié de les parcourir durant toute la vie utile de la prise de terre.



**Explication :** Le cuivre nu constitue le matériau conducteur privilégié compte tenu de sa conductivité élevée et uniforme ainsi que sa résistance à plusieurs types de corrosion. Cependant, le Code reconnaît que l'utilisation de matériaux autres que le cuivre est parfois plus pratique.

Cette sous-section du Code spécifie les différentes grosseurs minimales de conducteur afin qu'il soit capable thermiquement et mécaniquement de porter le courant maximal de défaut anticipé sans dommage, et de garantir que la chute de tension le long du conducteur soit gardée dans les limites acceptables pendant un défaut à la terre du conducteur. D'autres considérations (exemple : perturbations anticipées de la foudre et de courants maintenus de neutre du réseau) sont prises en compte dans les grosseurs de conducteur énumérées au tableau 51.

L'appareillage utilisé pour le boulonnage et le raccordement des conducteurs doit être certifié selon la C22.2 n°41.

**Unité 23 «Haute tension»**

**36-302 Prise de terre du poste**

**Poste extérieur :**

Un poste extérieur doit être mis à la terre au moyen d'une prise de terre conforme à l'article 36-304 et comprenant :

1. au moins quatre tiges de terre enfouies dans le sol, mesurant au moins 3 m de longueur et 19 mm de diamètre, espacées d'au moins une longueur de tige, et le plus près possible de l'appareillage à mettre à la terre;
2. ces tiges de terre doivent être reliées entre elles au moyen des conducteurs de grille de terre. Ces derniers doivent être des conducteurs nus en cuivre, de grosseur minimale 2/0 AWG, enterrés à une profondeur maximale de 600 mm sous le sol non fini, et s'il s'agit d'un sol fini, à une profondeur de 150 mm;
3. les conducteurs de la grille de terre doivent être raccordés à toutes les pièces métalliques non porteuses de courant des appareils et des structures et ils doivent former une boucle autour de l'appareillage à mettre à la terre, sauf :
  - qu'il est permis d'omettre une portion de la boucle si un obstacle tel qu'un mur empêche une personne de se tenir sur le côté adjacent de l'appareil ;
  - que les boucles que forme l'armature dans une dalle en béton armé sont adéquates si les barres d'armature sont reliées entre elles et raccordées de façon sûre à toutes les autres parties de la prise de terre.

S'il est impossible d'installer une prise de terre adjacente au poste, conformément à ce qui précède, il est permis que cette dernière soit située à l'écart du poste, pourvu que :

4. deux conducteurs de mise à la terre en cuivre de grosseur 2/0 AWG relient la prise de terre à l'appareillage du poste ;
5. que le conducteur de mise à la terre soit grossi s'il pouvait subir un endommagement dû à l'échauffement et constituer un risque d'incendie dans les conditions de défaut les plus rigoureuses.

**Poste intérieur**

Un poste intérieur doit être mis à la terre selon les mêmes exigences que pour un poste extérieur. Toutefois, s'il est impossible de relier un poste intérieur à une prise de terre dédiée à ce poste et s'il est alimenté par un poste principal sur le même terrain, l'appareillage du poste intérieur doit être raccordé à la prise de terre du poste principal selon les prescriptions pour une prise de terre située à l'écart.

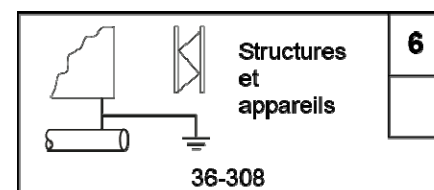
## **Unité 23 «Haute tension»**

Toutes les parties du poste intérieur qui doivent être mises à la terre doivent être reliées entre elles par des conducteurs en cuivre de grosseur au moins égale à 2/0 AWG.

### **23-6**

#### **36-308 Raccordements à la prise de terre du poste**

Les structures et appareillages métalliques non porteurs de courant faisant partie du poste doivent être reliés à la prise de terre du poste afin d'éviter des différences de potentiel dangereuses entre l'appareillage ou les structures et le sol avoisinant.



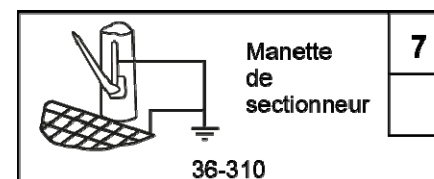
**Note :** Toutes les pièces métalliques faisant partie du poste (structures, appareils, parafoudres, conduites de distribution d'eau, rails des voies de chemin de fer, etc.) doivent être reliées à la prise de terre du poste selon des exigences spécifiques énoncées à l'article 36-308.

### **23-7**

#### **36-310 Manette des interrupteurs**

La manette de tous les interrupteurs à commande simultanée qui ne sont pas sous boîtier métallique doit être mise à la terre selon l'une des méthodes suivantes :

1. au moyen d'un dispositif de mise à la terre multitour approuvé et relié à la prise de terre du poste par un conducteur dont le courant admissible est au moins égal à celui d'un conducteur en cuivre de grosseur 2/0 AWG; ou
2. l'arbre de transmission doit être relié à la prise de terre du poste au moyen d'un ensemble formé d'une tresse ou d'un conducteur extra-souple et (ou) d'un conducteur toronné, de grosseur au moins égale à 2/0 AWG en cuivre.



**Unité 23 «Haute tension»**

De plus, la tension de contact doit être maintenue dans les limites tolérables spécifiées au tableau 52, à l'endroit où se tient d'habitude l'opérateur, de la façon suivante :

3. au moyen d'un tapis métallique d'équilibre du gradient de potentiel relié par deux conducteurs distincts en cuivre, de grosseur égale à 2/0 AWG, au conducteur de mise à la terre de la manette, tel qu'il est spécifié précédemment; et
4. le tapis d'équilibre du gradient de potentiel doit :
  1. être situé de façon à ce que l'opérateur ne soit pas obligé de marcher en dehors du tapis pendant la manœuvre de l'interrupteur;
  - . être placé sur une couche de pierre concassée d'au moins 150 mm d'épaisseur;
  - . avoir une dimension approximative de 1,2 X 1,8 m;
  2. pouvoir être recouvert d'une couche de pierre concassée, d'asphalte ou de béton d'une épaisseur maximale de 150 mm.

**Explication :** Le fonctionnement défectueux d'un interrupteur à découvert monté sur une structure ouverte peut facilement entraîner un défaut ligne-terre. Le passage d'un courant de défaut, le long de la structure de support ou du lien mécanique de la poignée de manœuvre de l'interrupteur au niveau du sol, peut créer une élévation significative de la tension de contact et de pas à cet endroit.

La mise à la terre de la manette d'un interrupteur à commande simultanée sans boîtier vise à réduire au minimum l'élévation du potentiel de terre.

La mise à la terre de la manette n'est pas toujours suffisante pour assurer la sécurité de l'opérateur. Le gradient de tension peut être élevé et les tensions de contact et de pas peuvent dépasser les valeurs permises par le tableau 52. Aussi, cet article donne les exigences pour l'installation et la mise à la terre d'un tapis d'équilibre du gradient pour l'opérateur qui s'y tient debout lors de l'opération de l'interrupteur. Cela assure que le sol où se tient l'opérateur est toujours essentiellement au même potentiel que la manette et l'empêche de faire partie du trajet du courant de défaut à la terre.

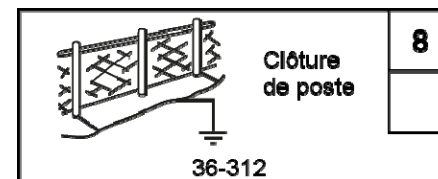
Les documents IEEE 80, IEEE 837, CSA C22.2 n° 41 et ACÉ 249 D541 contiennent l'information technique qui saura assister le concepteur en s'assurant que les questions de sécurité sont abordées de façon appropriée dans la conception d'un tapis d'équilibre.

## **Unité 23 «Haute tension»**

### **23-8**

#### **36-312 Mise à la terre des clôtures**

La clôture doit être située au moins 1 m à l'intérieur du périmètre de la prise de terre et relié à celle-ci, à des intervalles ne dépassant pas 12 m, au moyen d'un conducteur dérivé en cuivre de grosseur au moins égale à 2/0 AWG à chaque poteau d'extrémité, cormier, de support de barrière ou intermédiaire.



À chaque poteau de barrière à charnières, le conducteur dérivé doit être relié au cadre de barrière au moyen d'une tresse en cuivre ou d'un conducteur souple en cuivre, de grosseur au moins égale à 2/0 AWG.

Le conducteur dérivé doit être relié aux poteaux de la clôture, à la traverse inférieure et au treillis sur lequel il peut être entrelacé en deux endroits au moins, à la traverse supérieure et à chaque toron de fil barbelé. Le raccordement à la traverse inférieure, au treillis et aux fils barbelés doit être effectué à l'aide de connecteurs boulonnés ou l'équivalent, tandis que les raccordements à la traverse supérieure doivent être effectués à chaque joint au moyen d'un cavalier équivalent à un conducteur en cuivre de grosseur 2/0 AWG.

Si une clôture de bornage métallique se trouve à proximité d'une clôture de poste, les tensions de contact à moins de 1 m de toutes les parties de la clôture de bornage ne doivent pas dépasser les valeurs tolérables spécifiées au tableau 52.

**Note :** La clôture est généralement une structure métallique située à l'intérieur de la zone de la prise de terre du poste. Les prises de terre du poste situées sous le poste devraient assurer des valeurs de tension de contact et de pas sécuritaires sur toute la surface du poste.

La clôture doit être située de façon à ce qu'elle ne puisse être touchée par une personne se tenant debout à l'extérieur de la zone de la prise de terre du poste. Aussi, le Code exige que l'enceinte de la clôture métallique des postes extérieurs soit située à un minimum de 1 m à l'intérieur du périmètre de la zone de la prise de terre du poste. De plus, lorsqu'il y a une clôture métallique de bornage près de la clôture du poste, le Code exige que les tensions de contact à l'intérieur de la clôture de bornage ne dépassent pas les limites du tableau 52.

## **Unité 24 «Divers»**

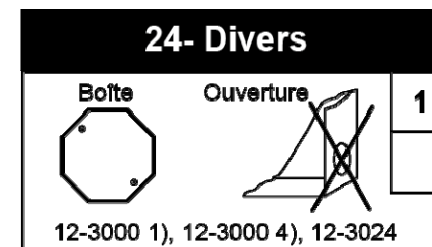
24-1

### **12-3000 1) Boîtes de sortie**

On doit installer une boîte, ou un dispositif équivalent, à chaque point de sortie, interrupteur ou jonction de conduits, de canalisations, de câbles armés ou de câbles sous gaine non métallique.

### **12-3000 4) Couvertres**

On doit munir chaque boîte d'un couvercle approprié, à moins d'y poser un socle d'appareil.



### **12-3024 Ouvertures inutilisées**

Les ouvertures inutilisées dans les boîtes, coffrets, panneaux, interrupteurs, répartiteurs et garnitures doivent être bien fermées au moyen de bouchons ou de plaques qui assurent une protection essentiellement équivalente à celle des parois de la boîte ou du coffret.

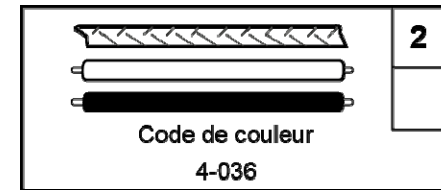
**Note :** Il est de la responsabilité de l'installateur de fermer toute ouverture inutilisée dans les boîtes, coffrets et garnitures à l'aide de dispositifs appropriés, tels des bouchons et des plaques. Ces mesures visent principalement à empêcher qu'une personne non avisée puisse atteindre par ces ouvertures des pièces sous tension et ainsi éviter les risques de chocs électriques. Elles visent également à empêcher tout corps étranger d'y pénétrer afin d'éviter les risques de chocs ou d'arcs électriques et d'incendie.

## **Unité 24 «Divers»**

### **24-2**

#### **4-036 Couleur des conducteurs**

Les conducteurs isolés de mise à la terre et de continuité des masses doivent avoir une finition extérieure continue verte ou verte avec une ou plusieurs rayures de couleur jaunes. Les conducteurs ainsi identifiés doivent être utilisés uniquement comme conducteurs de mise à la terre ou de continuité des masses.



Pour distinguer les circuits, on doit utiliser le code de couleurs suivant :

- 1 phase c.a. ou c.c. (2 fils) → un noir et un rouge; ou  
un noir et un blanc (si un conducteur repéré est requis);
- 1 phase c.a. ou c.c. (3 fils) → un noir, un rouge et un blanc;
- 3 phases c.a. - → un rouge (phase A),  
un noir (phase B),  
un bleu (phase C),  
un blanc (si un neutre est requis).

**Note :** L'identification des conducteurs à l'aide du code de couleurs tel que cet usage est normalisé par le Code est trop souvent négligée par les installateurs. Pourtant, cette mesure a pour objet de leur éviter de possibles confusions et conséquemment, de leur procurer une plus grande sécurité. L'identification adéquate des conducteurs par un code de couleurs reconnu de tous permet, notamment au personnel d'entretien des installations électriques, d'intervenir avec efficacité et en sécurité.

**Unité 24 «Divers»**

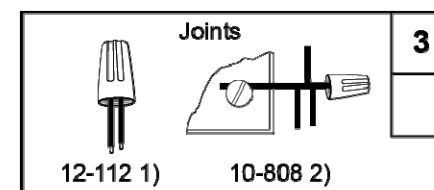
**24-3**

**12-112 1) Joints des conducteurs**

Les joints sur les conducteurs isolés doivent être réalisés de manière appropriée.

**10-808 2) Conducteurs de continuité des masses**

Les conducteurs de continuité des masses doivent être raccordés de manière appropriée. Si plusieurs conducteurs de continuité des masses pénètrent dans une boîte, on doit assurer un bon contact électrique entre tous ces conducteurs, en les fixant au moyen de vis de continuité des masses ou en les raccordant ensemble au moyen d'un connecteur sans soudure et en raccordant un seul des conducteurs à la boîte à l'aide d'une vis ou d'un dispositif de continuité des masses.



**Attention!** Le raccord doit être conçu de façon à ce que la déconnexion d'une prise de courant, d'un appareil ou d'un autre dispositif alimenté à partir de cette boîte ne puisse gêner ou interrompe la continuité des masses.

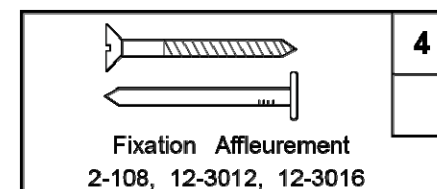
**24-4**

**2-108 Exécution du travail**

Tout montage mécanique se rapportant à une installation électrique doit être exécuté de façon appropriée.

**12-3012 Fixation des boîtes, des coffrets et des garnitures**

Les boîtes, coffrets, panneaux, interrupteurs, répartiteurs et garnitures doivent être bien fixés.



## **Unité 24 «Divers»**

### **12-3016 Boîtes, coffrets et garnitures encastrés**

Le devant des boîtes, des coffrets et des garnitures installés dans les murs ou plafonds ne doit pas être situé à plus de 6 mm de la surface finie.

Si les murs ou les plafonds sont en bois ou en un autre matériau combustible, ces boîtes doivent affleurer la surface finie ou faire saillie. On doit remplir tout interstice ou espace entre les bords des boîtes, coffrets et garnitures et les murs ou plafonds plâtrés.

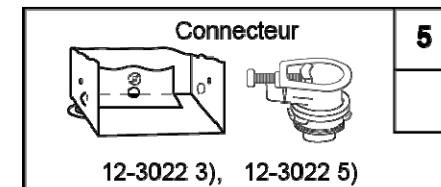
#### **24-5**

### **12-3022 3) Entrée de câbles sous gaine non métallique**

Utiliser des connecteurs de boîte appropriés pour retenir de façon adéquate les câbles sous gaine non métallique qui entrent dans les boîtes, coffrets et garnitures.

### **12-3022 5) Entrée de câbles sous gaine métallique**

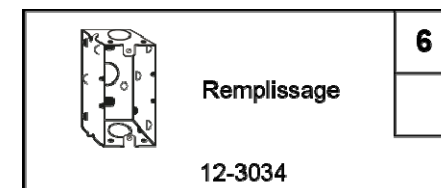
Utiliser des connecteurs de boîte appropriés et installés conformément à la section 10 pour retenir les câbles sous gaine métallique qui entrent dans les boîtes, coffrets et garnitures.



#### **24-6**

### **12-3034 Nombre de conducteurs dans une boîte**

Installer des boîtes de volume suffisant. Les boîtes doivent être assez grandes pour que l'espace utilisable puisse contenir tous les conducteurs isolés.

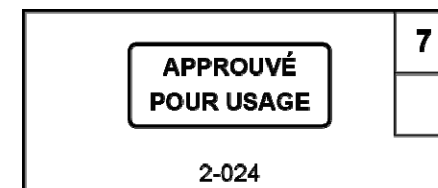


**Unité 24 «Divers»**

24-7

**2-024 Appareillage approuvé**

Tout appareillage électrique utilisé dans une installation électrique doit être approuvé pour l'usage auquel il est destiné. Il est en outre interdit d'utiliser dans une installation électrique ou de raccorder en permanence à une telle installation un appareillage non approuvé.

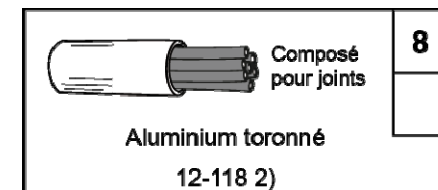


**Attention!** Le type d'appareillage ainsi que ses caractéristiques nominales doivent être approuvés pour l'utilisation spécifique à laquelle on les destine. Une modification faite à un appareillage électrique peut en annuler la certification d'origine, à moins d'avoir été réalisée en conformité avec l'article **2-102 Appareillage reconstruit**. Il importe également de s'assurer que tout équipement, toute machinerie et tout autre appareillage soient approuvés avant de procéder à leur raccordement. Les coordonnées des organismes de certification reconnus au Québec sont disponibles sur le site Internet de la RBQ au : [www.rbq.gouv.qc.ca](http://www.rbq.gouv.qc.ca).

24-8

**12-118 2) Raccordement aux bornes et joint des conducteurs d'aluminium**

Un composé pour joints, en mesure de pénétrer la pellicule d'oxyde et d'empêcher qu'elle se forme, doit être utilisé pour le raccordement aux bornes ou le joint de toutes les grosseurs de conducteurs toronnés en aluminium.



## **Unité 24 «Divers»**

**Explication :** Quand l'aluminium nu est exposé à l'air, un film d'oxyde non conducteur se forme sur le conducteur d'aluminium. Pour éviter que ce film d'oxyde se reforme sur les conducteurs toronnés après le nettoyage, on doit aussitôt appliquer un composé à joint sur l'aluminium avant de compléter le raccord au connecteur. Le composé empêche l'air d'être en contact avec l'aluminium nu et l'oxyde de se reformer.

**Attention!** L'appareillage raccordé aux conducteurs en aluminium doit être spécifiquement approuvé pour cette utilisation et marqué en conséquence. Il est en outre interdit de raccorder un conducteur en aluminium sur un raccord marqué « cuivre seulement ».

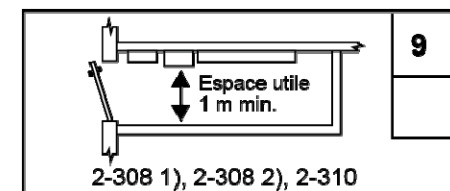
### **24-9**

#### **2-308 1) Espace utile autour de l'appareillage électrique**

Il doit y avoir un espace utile d'au moins 1 m assurant une position stable autour de l'appareillage électrique tel que les panneaux de dérivation, les tableaux de contrôle et de distribution, ainsi que les centres de commande.

#### **2-308 2) Espace utile autour de l'appareillage électrique (ouverture des portes)**

Un espace utile suffisant est requis afin de permettre l'ouverture des portes des coffrets et des panneaux à charnières à un angle d'au moins 90°.



**Attention!** L'espace nécessaire aux éléments de type amovible qui requièrent soit une position d'essai, soit une position complètement déconnectée **s'ajoute** à l'espace utile minimal de 1 m.

## **Unité 24 «Divers»**

### **2-310 Entrée et sortie de l'espace utile**

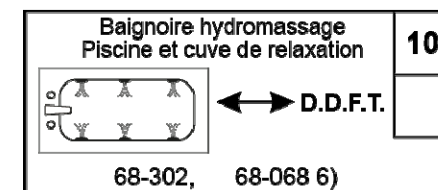
Un local contenant de l'appareillage électrique et l'espace utile autour de cet appareillage doivent être munis d'issues libres de toute obstruction. Si ce local ou cet espace renferme de l'appareillage d'au moins 1200 A, ou de plus de 750 V, constitué de transformateurs, de dispositifs de protection contre les surintensités, d'appareillages de commutation ou de dispositifs de sectionnement, il doit être possible de quitter le local ou l'espace sans passer près de la défaillance. Si pareil aménagement n'est pas possible, l'espace libre et dégagé exigé est d'au moins 1,5 m.

**Note :** Il est primordial que toute personne ait un moyen facile de sortir d'un local technique ou d'évacuer un espace situé à proximité d'un appareillage électrique en cas de défaillance de cet appareillage. Si ce local ou cet espace renferme de l'appareillage tel qu'il a été mentionné précédemment, il doit être possible de quitter le local ou l'espace sans passer près de la défaillance ou on doit fournir un espace libre d'au moins 1,5 m. Il est à noter que certains aménagements nécessiteront obligatoirement une deuxième issue.

### **24-10**

### **68-302 Baignoire à hydromassage**

L'appareillage électrique formant partie intégrante d'une baignoire à hydromassage doit être protégé par un disjoncteur différentiel de classe A.



**Note :** Au sens du Code, le terme baignoire à hydromassage comprend également les bains thérapeutiques

### **68-068 6) Disjoncteurs différentiels (baignoire à hydromassage)**

On doit installer le disjoncteur différentiel de classe A dans un endroit qui en facilitera la vérification et à au moins 1,5 m de la baignoire à hydromassage, sauf s'il fait partie intégrante de cette baignoire approuvée et fabriquée en usine et s'il est situé derrière un écran afin d'éviter que l'occupant de la baignoire n'entre en contact avec ce dispositif.

## **Unité 24 «Divers»**

**Attention!** Si la protection de la baignoire à hydromassage est assurée par une prise de courant avec DDFT intégré, cette prise doit être située à au moins 1,5 m de la baignoire. Il est à noter que cette distance devra être augmentée à au moins 3 m dans les cas de cuves de relaxation ou à remous et de piscines.

### **68-304 Commande (baignoire à hydromassage)**

Les commandes électriques d'une baignoire à hydromassage doivent être situées derrière un écran ou à au moins 1 m horizontalement de la paroi de la baignoire, sauf si elles font partie intégrante d'une baignoire à hydromassage approuvée et fabriquée en usine.

#### **24-11**

### **76-016 Temporaire de construction**

Les prises de courant de 15 A et de 20 A destinées à alimenter des bâtiments ou autres ouvrages en cours de construction ou de démolition doivent être protégées par des disjoncteurs différentiels de classe A.



**Note :** Cette exigence vise à assurer la sécurité des travailleurs qui œuvrent sur des chantiers de construction et de démolition, où la présence de cordons prolongateurs est très fréquente. Les grandes longueurs de cordons prolongateurs accroissent l'impédance du conducteur de continuité des masses et conséquemment diminuent son efficacité, de même qu'une rallonge défectueuse présente des risques accrus. La protection par DDFT viendra donc compenser ces carences au niveau de la sécurité en coupant l'alimentation du circuit au moment de la fuite qui autrement pourrait s'avérer fatale pour l'utilisateur.

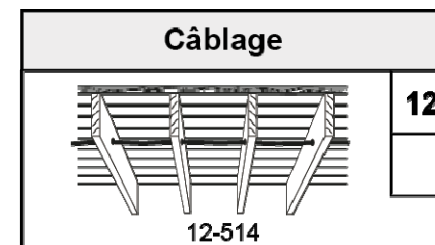
## **Unité 24 «Divers»**

### **24-12**

#### **12-514 Protection sur les solives et les chevrons**

On ne doit pas poser les câbles sous gaine non métallique sur ou en travers des faces supérieures des :

- solives de plafond ou faces inférieures des chevrons dans les greniers ou sous les combles, si la distance verticale entre les solives et les chevrons dépasse 1 m;
- faces inférieures des solives de sous-sol, sauf si les câbles sont suffisamment protégés.



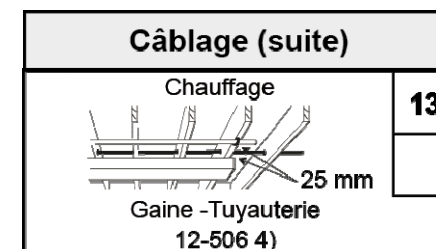
**Note :** Des protecteurs ou des planches peuvent être utilisés pour offrir cette protection.

### **24-13**

#### **12-506 4) Câbles sous gaine non métallique à proximité d'éléments de système de chauffage**

Si un câble sous gaine non métallique est posé à proximité d'éléments de systèmes de chauffage, le transfert de chaleur doit être réduit au minimum au moyen d'un espace d'air d'au moins :

- 25 mm entre le conducteur et toute gaine ou tout tuyau de chauffage;
- 50 mm entre le conducteur et toute cheminée en maçonnerie ou en béton;
- 150 mm entre le conducteur et tout regard de nettoyage de cheminée ou de conduit de fumée.

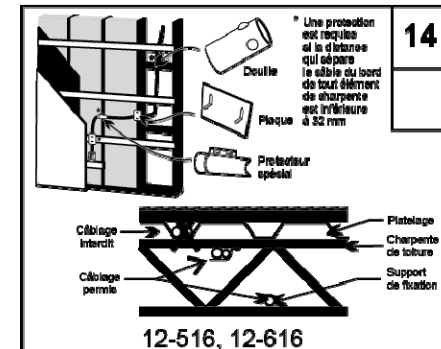


## **Unité 24 «Divers»**

**24-14**

### **12-516 Protection des câbles dans les installations dissimulées**

La surface extérieure d'un câble doit être maintenue à une distance d'au moins 32mm du bord de tout élément de charpente destiné à servir de support à un revêtement ou parement; sinon, il faut protéger efficacement le câble contre l'endommagement mécanique pendant et après l'installation.



**Explication :** On exige qu'une distance d'au moins 32 mm sépare le câble du bord de tout élément de charpente (colombage, fourrure, solive, etc.) destiné à servir de support à un revêtement ou un parement qui viendra subséquemment dissimuler le câblage sous gaine non métallique. Ce dégagement de 32 mm doit être calculé dans toutes les directions à partir de la façade (bord) de l'élément de charpente qui est destiné à supporter le revêtement ou le parement.

**Explication :** Tous les câbles, qu'ils soient de type sous gaine métallique ou non, doivent être protégés par leur emplacement ou par des moyens mécaniques.

Cette protection, qui peut être assurée à l'aide de plaques d'acier ou de manchons métalliques, vise notamment à protéger les câbles contre les clous et vis enfoncés lors de la pose de panneaux de gypse ou subséquemment. De plus, lorsque les câbles traversent des éléments de charpente ou des montants métalliques, ils doivent être protégés par des garnitures approuvées spécifiquement pour l'usage et convenablement fixées en place dans les ouvertures.

**Attention, faire le choix du bon outil!** Le marché propose des outils permettant de faire des ouvertures rondes ou carrées dans les montants métalliques. Il importe cependant de sélectionner le bon outil selon le type de câblage. Ainsi, si on utilise un outil qui en coupant la tôle permet de faire des ouvertures rondes, on devra nécessairement fixer à ces ouvertures des garnitures de protection approuvées afin de protéger efficacement la gaine et l'isolation des câbles, peu importe le type installé.

## **Unité 24 «Divers»**

Par contre, si on utilise un outil qui en repliant la tôle sur elle-même réalise un trou carré, seuls des câbles armés ou du tube électrique non métallique pourront y circuler. En effet, l'emploi d'un outil de ce type n'est pas compatible avec l'utilisation de câbles sous gaine non métallique dont la gaine et l'isolant risqueraient à coup sûr d'être endommagés aux encoignures de ces ouvertures. La vigilance est donc de mise.

### **12-616 Protection des câbles armés**

Les câbles armés doivent être protégés contre l'endommagement mécanique.

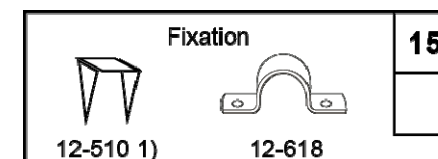
#### **12-616 3) Câble armé dissimulé**

Il est interdit d'installer du câble armé dans l'espace dissimulé d'un élément métallique constituant le platelage du toit d'un bâtiment ou d'une structure.

## **24-15**

### **12-510 1) Pose des câbles entre les boîtes**

Fixer adéquatement les câbles à gaine non métallique et respecter les distances entre les fixations. Ils doivent être retenus par des brides ou d'autres dispositifs à moins de 300 mm de chaque boîte ou garniture et à des intervalles ne dépassant pas 1,5 m sur toute leur longueur.



### **12-618 Installation des câbles armés**

Fixer adéquatement les câbles armés et respecter les distances entre les fixations. Ils doivent être fixés à moins de 300 mm de chaque boîte ou garniture et à des intervalles ne dépassant pas 1,5 m sur toute leur longueur.

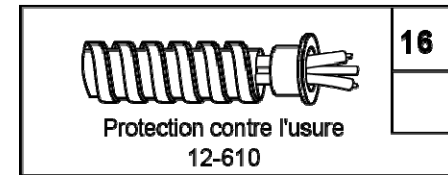
**Note :** Les câbles qui traversent des solives ou des poteaux en passant dans des orifices sont considérés comme retenus.

## **Unité 24 «Divers»**

### **24-16**

#### **12-610 Protection aux extrémités des câbles armés**

Les conducteurs doivent être protégés contre l'usure par frottement, à l'endroit où ils émergent de l'armure, au moyen de douilles en matériau isolant ou de dispositifs équivalents.

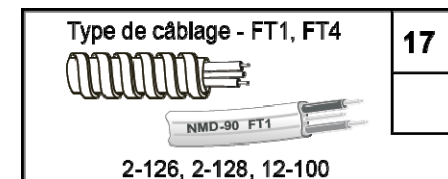


**Note :** Afin de prévenir l'abrasion ou l'entaillage par le bord tranchant de l'armure, il faut protéger l'isolant des conducteurs à l'aide de douilles isolantes ou d'autres dispositifs semblables.

### **24-17**

#### **2-126 Types de conducteurs**

Les fils et câbles électriques installés dans les bâtiments doivent être conformes aux exigences relatives à la propagation de la flamme du Code de construction du Québec, chapitre I - Bâtiment.



**Note :** On retrouve les exigences relatives à la propagation de la flamme en ce qui a trait aux fils et câbles électriques notamment aux articles 3.1.4.3.\*, 3.1.5.18.\*, 3.4.4.4. 1)b), 3.6.4.3. 1), 3.6.1.2. et 9.34.1., du Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada, en vigueur depuis le 17 mai 2008. (\* Voir annexe 1)

## **Unité 24 «Divers»**

### **2-128 Types de canalisations non métalliques**

Les canalisations non métalliques totalement fermées installées dans les bâtiments doivent être conformes aux exigences relatives à la propagation de la flamme du Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment.

**Note :** On retrouve les exigences relatives à la propagation de la flamme en ce qui a trait aux canalisations non métalliques notamment aux articles 3.1.4.3.\* et 3.1.5.20.\* du Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada, en vigueur depuis le 17 mai 2008. (\*Voir annexe 1)

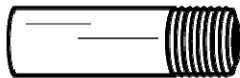
### **12-100 Types de conducteurs**

Installer les conducteurs conformément au tableau 19, compte tenu de l'emplacement en question, et de l'humidité, des risques de corrosion, de la température, du recouvrement partiel ou complet et de la protection mécanique.

#### **24-18**

### **12-1014 Conducteurs sous conduits**

Installer des canalisations de grosseur requise. Elles doivent être d'une grosseur suffisante pour permettre d'introduire et de retirer les conducteurs sans les endommager.

| Canalisation                                                                          |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Grosseur requise                                                                      | 18 |
|  |    |
| 12-1014                                                                               |    |

**Attention!** Tous les conducteurs présents dans la canalisation, y compris le conducteur de continuité des masses, doivent être pris en compte lors de la détermination du volume de remplissage.

## **Unité 24 «Divers»**

**24-19**

### **10-618 3) Conducteur de continuité des masses**

L'armure d'un conduit métallique flexible ou d'un conduit flexible étanche aux liquides ne doit pas être considérée comme remplissant les exigences d'un conducteur de continuité des masses. Un conducteur de continuité des masses distinct doit être installé dans ce type de conduit.



### **12-1122 Dispositions en vue de la continuité des masses**

Installer un conducteur de continuité des masses séparé dans les conduits rigides PVC et HFT.

### **12-1166 Dispositions en vue de la continuité des masses**

Installer un conducteur de continuité des masses dans les conduits de type EB1 et DB2/ES2.

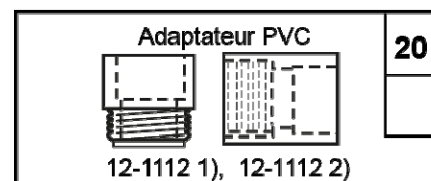
**24-20**

### **12-1112 1) Garnitures PVC**

Les conduits rigides PVC ainsi que les coudes et les courbes ne doivent pas être filetés, mais doivent être utilisés avec des adaptateurs et des accouplements qui doivent être fixés à l'aide de colle dissolvante.

### **12-1112 2) Adaptateurs PVC**

Les adaptateurs PVC femelles filetés doivent être utilisés avec un mamelon de conduit métallique pour accoupler un conduit à une boîte métallique dont les ouvertures sont filetées.



**Explication :** Le PVC et l'acier possèdent des coefficients de dilatation linéaire fort différents. L'utilisation d'un adaptateur PVC mâle dans une ouverture de boîte filetée résultera inmanquablement en un bris dudit adaptateur.

**Unité 24 «Divers»**

**24-21**

**12-906 Protection des conducteurs aux extrémités des canalisations**

On doit utiliser des embouts ou d'autres moyens équivalents pour la protection des conducteurs contre l'usure par frottement à leur sortie des canalisations.

Si les conducteurs sont de grosseur égale ou supérieure à 8 AWG, la protection doit être assurée au moyen :

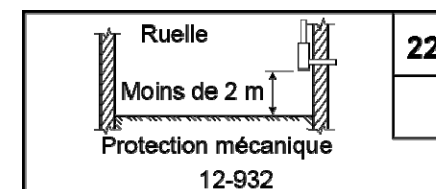
1. d'embouts de type isolé, sauf si l'appareillage est pourvu de collets de conduit avec rebords lisses et arrondis; ou
2. d'un matériau isolant parfaitement maintenu en place, séparant les conducteurs des garnitures de canalisation et offrant une résistance à l'endommagement mécanique.



**24-22**

**12-932 Protection des canalisations dans les ruelles**

Les canalisations électriques posées à une hauteur inférieure à 2 m au-dessus du sol dans les ruelles et entrées où elles sont exposées à l'endommagement mécanique doivent être protégées par un protecteur en acier d'une épaisseur au moins égale à 10 MSG adéquatement fixé, sauf si ces canalisations sont déjà protégées autrement.



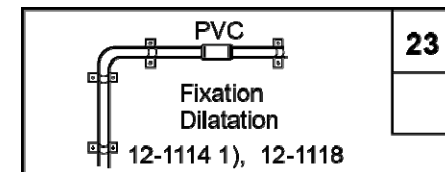
## **Unité 24 «Divers»**

### **24-23**

#### **12-1114 1) Espacement maximal des supports de conduits**

Fixer le conduit PVC à une surface solide et respecter les espaces de fixation mentionnés à l'article.

| Espacement maximal des supports pour les conduits PVC |                        |
|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Grosueur nominale du conduit                          | Espacement maximal (m) |
| 16, 21 et 27                                          | 0,750                  |
| 35 et 41                                              | 1,2                    |
| 53                                                    | 1,5                    |
| 63 et 78                                              | 1,8                    |
| 91, 103 et 129                                        | 2,1                    |
| 155                                                   | 2,5                    |



#### **12-1118 Joints de dilatation**

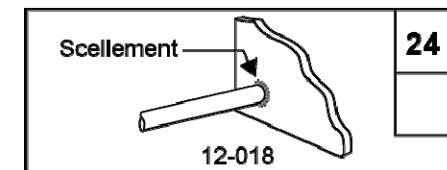
Au moins un joint de dilatation doit être installé pour toute longueur de conduit rigide PVC, lorsque la dilatation de ce conduit peut être supérieure à 45 mm sous l'effet de changement de température au cours de l'installation ou par la suite.

**Note :** Se référer à l'annexe B du Code pour les coefficients de dilatation linéaire usuels ainsi qu'un exemple de calcul de détermination de la dilatation.

### **24-24**

#### **12-018 Entrée des canalisations et des câbles dans les bâtiments**

Sceller adéquatement les ouvertures pratiquées dans les murs extérieurs pour l'introduction de canalisations ou de câbles.



## ***Annexe 1***

**(Références : 2-126 Types de conducteurs & 2-128 Types de canalisations non métalliques)**

Construction combustible;

Construction incombustible; et,

Tableau synthèse.

**« Construction combustible<sup>1</sup> »**

**Vérifier d'abord auprès du concepteur quelles sont les options à utiliser afin que les installations électriques soient conformes à la réglementation.**

**Fils et câbles** (exigences générales [3.1.4.3.]):

Sous réserve des conditions ci-après mentionnées, les fils et câbles peuvent être utilisés s'ils sont marqués **FT1<sup>2</sup> ou FT4<sup>3</sup>**, sans quoi, ils doivent être situés dans l'un des éléments suivants :

- une canalisation incombustible totalement fermée;
- une canalisation combustible;
- un mur en maçonnerie;
- une dalle de béton;
- une canalisation non métallique totalement fermée marquée **FT4** conforme à l'article 3.1.5.20.

Les fils et câbles marqués **FT1** d'un diamètre extérieur d'au plus **30 mm** [3.1.9.3.] peuvent:

- pénétrer **et** traverser une séparation coupe-feu **verticale**;
- pénétrer **sans** traverser une séparation coupe-feu horizontale, sous réserve d'assouplissements prévus pour un petit bâtiment (voir tableau synthèse).

Les fils et câbles marqués **FT4** d'un diamètre extérieur d'au plus **30 mm** peuvent **pénétrer et traverser** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.9.3.].

**Canalisation** :

Une canalisation **incombustible** totalement fermée peut **pénétrer ou traverser** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.9.3. 1)].

Une canalisation **combustible** peut être utilisée pourvu qu'elle **ne pénètre ni ne traverse** une séparation coupe-feu [3.1.4.3.].

Une canalisation **non métallique** totalement fermée marquée **FT4** peut être utilisée si elle est d'au plus:

- **175 mm** de diamètre extérieur ou d'une aire rectangulaire équivalente et qu'elle **ne pénètre ni ne traverse** une séparation coupe-feu ;
- **30 mm** de diamètre extérieur et qu'elle **pénètre ou traverse** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.5.20.].

**Issue :**

L'alinéa 1)b) de l'article 3.4.4.4. permet que des câbles marqués **FT4** ou des canalisations incombustibles totalement fermées **pénètrent** ou **traversent** la séparation coupe-feu délimitant une issue du reste du bâtiment **à la condition qu'ils desservent cette issue seulement** (ex. : éclairage). Cet allègement n'est pas permis pour les canalisations combustibles ni pour tout autre câble ne desservant pas l'issue.

**Plénum :**

L'utilisation de fils et câbles marqués **FT4** ou d'autres fils et câbles situés dans des canalisations totalement fermées incombustibles ou non métalliques marquées **FT4** permet des allègements au vide de construction servant de plénum [3.6.4.3. 1)] et 9.34.1.5.

**Intégrité des ensembles :**

Dans tous les cas où des fils, câbles ou canalisations **pénètrent** ou **traversent** un ensemble ayant un degré de résistance au feu, les ouvertures pratiquées dans les murs et plafonds doivent être obstruées des 2 côtés à l'aide de matériaux résistant au feu conformément à l'article 3.1.9.1., ou s'il s'agit d'un petit bâtiment à l'article 9.10.9.6.

**Notes :**

1. Selon le Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada 2005 (modifié), en vigueur depuis le 17 mai 2008 ;
2. Sauf exceptions<sup>4</sup>, les câbles qui satisfont à l'article 4.11.1., de la norme CSA-C22.2 N° 0.3 doivent être marqués **FT1**;
3. Selon le paragraphe 2) de l'article 3.1.5.18., le marquage **FT6** est une équivalence au marquage **FT4**. Les fils et câbles ainsi marqués peuvent être utilisés aux mêmes conditions;
4. Les exceptions concernent les fils et câbles de communication ainsi que les câbles de fibres optiques marqués **FT4** ou **FT6**. Ces derniers sont considérés comme satisfaisant aux exigences de marquage **FT1**, même si ce marquage est absent.

Veuillez prendre note qu'un mur coupe-feu est un type de séparation coupe-feu de construction incombustible

**« Construction incombustible<sup>1</sup> »**

**Vérifier d'abord auprès du concepteur quelles sont les options à utiliser afin que les installations électriques soient conformes à la réglementation.**

**Fils et câbles** (exigences générales [3.1.5.18.] ) :

Sous réserve des conditions ci-après mentionnées, les fils et câbles peuvent être utilisés s'ils sont marqués **FT4<sup>2 et 3</sup>**, sans quoi, ils doivent être situés dans :

- une canalisation incombustible totalement fermée;
- une canalisation non métallique totalement fermée marquée **FT4** conforme à l'article 3.1.5.20.;
- un mur en maçonnerie;
- une dalle de béton;
- un local technique isolé du reste du bâtiment par une séparation coupe-feu ayant un degré de résistance au feu d'au moins 1 heure.

**Exception** : les fils et câbles marqués **FT1** peuvent être utilisés seulement s'ils sont situés dans un vide dissimulé à l'intérieur d'un mur [3.1.5.18.].

Les fils et câbles marqués **FT4** d'un diamètre d'au plus **30 mm** peuvent **pénétrer et traverser** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.9.3.].

Les câbles individuels sous gaine métallique à un seul conducteur «monoconducteur» qui ont une enveloppe combustible et dont le diamètre hors tout est supérieur à **30 mm** peuvent toutefois **pénétrer et traverser** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale**.

**Canalisation** :

Une canalisation **incombustible** totalement fermée peut **pénétrer ou traverser** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.9.3. 1]).

Une canalisation **non métallique** totalement fermée marquée **FT4** peut être utilisée si elle est d'au plus :

- **175 mm** de diamètre extérieur ou d'une aire rectangulaire équivalente et qu'elle **ne pénètre ni ne traverse** une séparation coupe-feu ;
- **30 mm** de diamètre extérieur et qu'elle **pénètre ou traverse** une séparation coupe-feu **verticale ou horizontale** [3.1.5.20.].

**Issue** :

L'alinéa 1)b) de l'article 3.4.4.4. permet que des câbles **FT4** ou des canalisations incombustibles totalement fermées **pénètrent** ou **traversent** la séparation coupe-feu délimitant une issue du reste du bâtiment **à la condition qu'ils desservent cette issue seulement** (ex. : éclairage). Cet allègement n'est pas permis pour les canalisations combustibles ni pour tout autre câble ne desservant pas l'issue.

## Contrôle de la qualité des travaux d'installation électrique – Guide d'utilisation

### Annexe 1, **Construction incombustible**, page 2 de 2

#### **Plénum :**

L'utilisation de fils et câbles marqués **FT4** ou d'autres fils et câbles situés dans des canalisations totalement fermées incombustibles ou non métalliques marquées **FT4** permet des allègements au vide de construction servant de plénum [3.6.4.3. 1)].

#### **Intégrité des ensembles :**

Dans tous les cas où des fils, câbles ou canalisations **pénètrent ou traversent** un ensemble ayant un degré de résistance au feu, les ouvertures pratiquées dans les murs et plafonds doivent être obstruées des 2 côtés à l'aide de matériaux résistants au feu conformes à l'article 3.1.9.1.

#### **Notes :**

1. Selon le Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada 2005 (modifié), en vigueur depuis le 17 mai 2008;
2. Les câbles qui satisfont à l'article 4.11.4. de la norme CSA-C22.2 N° 0.3 doivent être marqués **FT4**;
3. Selon le paragraphe 2) de l'article 3.1.5.18., le marquage **FT6** est une équivalence au marquage **FT4**. Les fils et câbles ainsi marqués peuvent être utilisés aux mêmes conditions.

Veuillez prendre note qu'un mur coupe-feu est un type de séparation coupe-feu de construction incombustible

**TABLEAU SYNTHÈSE POUR L'USAGE DES FILS ET CÂBLES À GAINÉ OU ENVELOPPE COMBUSTIBLE<sup>1</sup>**

| TYPE DE CONSTRUCTION       |                                                                                                                                          | CONDITIONS D'UTILISATION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construction combustible   | Exigences générales [3.1.4.3.]                                                                                                           | Les fils et câbles peuvent être utilisés s'ils sont marqués <b>FT1<sup>2</sup></b> ou <b>FT4<sup>3</sup></b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                            | En plus des exigences générales, les exigences suivantes s'appliquent pour tout ensemble ayant un degré de résistance au feu [3.1.9.3.]. | Un câble marqué <b>FT1</b> d'un diamètre extérieur d'au plus <b>30 mm</b> peut :<br>- pénétrer <u><b>et</b></u> traverser un ensemble <b>vertical</b> ;<br>- pénétrer <u><b>sans</b></u> traverser un ensemble <b>horizontal</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            |                                                                                                                                          | Un câble marqué <b>FT4</b> d'un diamètre extérieur d'au plus <b>30 mm</b> peut <b>pénétrer</b> ou <b>traverser</b> l'ensemble, que celui-ci soit <b>vertical</b> ou <b>horizontal</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            | Assouplissements pour petits bâtiments [1.3.3.3. et 9.10.9.6.].                                                                          | En plus des exigences s'appliquant aux constructions combustibles, un câble marqué <b>FT1</b> d'un diamètre extérieur <b>d'au plus 30 mm</b> peut <b>pénétrer et traverser</b> un ensemble <b>vertical ou horizontal</b> d'un bâtiment <b>d'au plus 3 étages</b> et d'une aire de bâtiment <b>d'au plus 600 m<sup>2</sup></b> , si ce bâtiment appartient au groupe :<br>- <b>C</b> (habitations);<br>- <b>D</b> (établissements d'affaires);<br>- <b>E</b> (établissements commerciaux);<br>- <b>F</b> , divisions 2 et 3 (établissements industriels à risques moyens ou faibles). |
| Construction incombustible | Exigences générales [3.1.5.18.]                                                                                                          | Les fils et câbles peuvent être utilisés s'ils sont marqués <b>FT4</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                            | En plus des exigences générales, les exigences suivantes s'appliquent pour tout ensemble ayant un degré de résistance au feu [3.1.9.3.]. | Un câble marqué <b>FT4</b> d'un diamètre extérieur d'au plus <b>30 mm</b> peut <b>pénétrer</b> ou <b>traverser</b> l'ensemble, que celui-ci soit <b>vertical</b> ou <b>horizontal</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                            |                                                                                                                                          | Un câble marqué <b>FT1</b> peut être utilisé <u><b>seulement</b></u> <b>s'il est situé dans un vide dissimulé à l'intérieur d'un mur</b> [3.1.5.18.].                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Plénum [3.6.4.3. 1)]       |                                                                                                                                          | Les câbles doivent être marqués <b>FT4</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

**Notes :**

1. Selon le Code de construction du Québec, chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – Canada 2005 (modifié), en vigueur depuis le 17 mai 2008 ;
2. Les câbles qui satisfont à plusieurs critères de performance peuvent porter plus d'un marquage (ex. : **FT1** et **FT4**). Toutefois, les câbles de communications et de fibres optiques marqués **FT4** ou **FT6** remplissent également les critères de performance **FT1**, même si ce marquage est absent ;
3. Selon le paragraphe 2) de l'article 3.1.5.18., le marquage **FT6** est une équivalence au marquage **FT4**. Les fils et câbles ainsi marqués peuvent être utilisés aux mêmes conditions.







2389 (2013-06)

Régie  
du bâtiment

Québec

